

Glosario de términos relevantes en los ámbitos de la semiótica, de la biología y de las ciencias cognitivas (con una cola de citas textuales relevantes). (I)

Mirko Lampis

Nunca hay respuestas, sino referencias a otros textos.

Ley de Weiner

Una conclusión es el punto en el que usted se cansó de pensar.

Máxima de Matz

En este texto se recogen, sin demasadas pretensiones de exhaustividad, pero sí con cierto esfuerzo de coordinación e integración, unas cuantas definiciones operacionales de nociones procedentes de diferentes campos disciplinarios: semiótica, biología y ciencias cognitivas. Me gustaría subrayar sobre todo la manera en que estas definiciones suelen cruzarse o solaparse entre sí (los enlaces intertextuales se indican con el uso de VERSALES), de modo tal que el propio glosario viene a constituir un pequeño ejemplo del tipo de organización enciclopédica que subyace a la formación de cualquier significado (y por ende de cualquier definición o explicación). En efecto, el carácter circular del significado (o como diría Bateson, su carácter tautológico) queda implícito en la misma noción de 'enciclopedia'. Así, por ejemplo, las definiciones de *continuum*, *pertinentización*, *organización*, *estructura*, *modelización*, *semiosis*, *significado*, *sentido*, *código*, *signo*, *transcodificación*, *abducción*, *traducción*, *texto*, *intertextualidad*, *enciclopedia* y *semiosfera* se

remiten (y conforman) mutuamente. Lo que vuelve aceptables (o inaceptables) tales definiciones (y cualquier definición) no es, pues, su valor intrínseco, sino el sistema total de las relaciones y reenvíos intertextuales, es decir, la organización del sistema enciclopédico y, en última instancia, su utilidad o validez operacional con respecto a una determinada praxis social, comunicativa, discursiva. Una última advertencia: aunque todas las entradas del glosario tengan forma sustantiva, también pueden funcionar como enlaces intertextuales sus diferentes derivados léxicos. En estos casos, para orientarse correctamente, será necesario recurrir a un simple proceso ABDUCTIVO, lo cual, estoy seguro, no dificultará demasiado la consulta del lector interesado.

Abducción. En la teoría semiótica de Peirce, el término *abducción* designa una hipótesis INTERPRETATIVA, un proceso de inferencia que, según Eco (1975, 1990), consiste en adscribir una ocurrencia concreta (o una serie de ocurrencias) a un modelo (una ley, un tipo) general conjeturado (o extrapolado) *ad hoc*, o bien, en otros términos, en atribuir provisionalmente un SIGNIFICADO (un interpretante) a un SIGNO (o a un conjunto de signos) a falta o por desconocimiento de un CÓDIGO ya establecido que oriente de manera unívoca la significación. En este sentido, la abducción constituye el mecanismo SEMIÓSICO fundamental: la atribución contextual de significado, a partir de una determinada competencia ENCICLOPÉDICA, en ausencia de codificación previa o en caso de codificación ambigua, lo que en última instancia vuelve posibles los procesos de TRANSCODIFICACIÓN y de CREACIÓN cultural.

Acoplamiento estructural. Interacción recurrente de una unidad AUTOPOIÉTICA (AUTOORGANIZADA y AUTORREFERENTE) con el medio circundante y con otra u otras unidades autopoieticas, de modo tal que cada miembro de la interacción desencadena cambios ESTRUCTURALES en los demás miembros con conservación

de la ADAPTACIÓN mutua (Maturana y Varela, 1990). En un dominio de acoplamiento, se definen como *perturbaciones* a aquellas interacciones que “gatillan”, o sea provocan, cambios estructurales que no alteran la ORGANIZACIÓN de las unidades en acoplamiento, y como *interacciones destructivas* a aquellas que desencadenan cambios capaces de acabar con dicha organización (según el nivel de análisis elegido, pueden darse interacciones que constituyen un dominio de perturbaciones para algunas de las unidades implicadas aunque conlleven la destrucción de otras; en tal caso, se comprobará que tales interacciones constituyen un dominio de perturbaciones o más bien de interacciones destructivas en el acoplamiento que se da entre las unidades del nivel inmediatamente superior). Un sistema autopoietico en acoplamiento estructural se desplaza en su devenir “en un continuo cambio estructural especificado en cada instante por su estructura [CLAUSURA OPERACIONAL], pero que sigue un curso continuamente determinado por la conservación de su organización en el ámbito de sus interacciones con el medio” (Maturana, 1982: 41). Más específicamente, cuando las unidades en acoplamiento son organismos, el resultado “es un dominio consensual, es decir, un dominio de comportamiento en el que los cambios de estado estructuralmente determinados de los organismos acoplados se corresponden recíprocamente en secuencias entrelazadas” (Maturana, 1996: 244).

Adaptación. “Relación de congruencia dinámica entre el ser vivo y su dominio de existencia en la que éste conserva su organización de ser vivo porque todas sus interacciones son sólo perturbaciones” (Maturana, 1995: 152).

Algoritmo. Secuencia lógica de las operaciones o instrucciones en que se divide un programa o procedimiento dirigido a la resolución de un problema o a la consecución de un objetivo.

Altruismo. Se define la CONDUCTA de un organismo como altruista si está dirigida a fomentar el éxito conductual y la ADAPTACIÓN de otro u otros organismos en un dominio específico de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL.

Aprendizaje. Proceso a través del cual un organismo (o sistema) cambia o modula la propia CONDUCTA y el propio CONOCIMIENTO a partir de las perturbaciones ambientales que PERTINENTIZA a lo largo de su ONTOGENIA. Se trata, en términos biológicos, de un proceso recursivo de estructuración neuronal (de formación de MEMORIA): las perturbaciones ambientales (y CULTURALES, en el caso del ser humano) desencadenan cambios en la estructura del SISTEMA NERVIOSO (en virtud de SU PLASTICIDAD), cambios que dirigen las futuras respuestas del sistema en presencia de las mismas perturbaciones y que por consiguiente modifican las dinámicas de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL del organismo. En el ámbito semiótico, se puede definir el aprendizaje como el proceso de formación y revisión constante de la competencia ENCICLOPÉDICA (cultural) de los individuos en su dominio consensual de existencia.

Autodescripción. Uno de los principales procesos de INTEGRACIÓN que actúan en un sistema semiótico complejo. En una CULTURA dada este proceso se manifiesta mediante la formación y selección de una determinada ENCICLOPEDIA (lo que es PERTINENTE para la cultura en cuestión y lo que no lo es) y de uno o más lenguajes MODELIZANTES, que Lotman define como *meta-lenguajes*, a través de los cuales se lleva a cabo una descripción ordenada y unitaria de la ORGANIZACIÓN del propio sistema. Esta descripción (como toda descripción) o no tiene en cuenta y elimina aquellos elementos (textuales o culturales) que se consideran como no-pertinentes o contradictorios (elementos extra-sistémicos), o más bien los transforma, adaptándolos al meta-lenguaje utilizado. De esta manera se aumenta el nivel de coherencia interna del sistema y se establece y refuerza su identidad frente tanto a los espacios internos diversamente organizados (las

periferias culturales) como al espacio externo, el espacio extra-cultural (la no-cultura o las otras culturas). De modo semejante, la CONCIENCIA SEMIÓTICA del ser humano, a través de procesos autodescriptivos específicos y de la formación de una determinada competencia enciclopédica, construye y actualiza constantemente su propia identidad.

Autoorganización. Un sistema es autoorganizado cuando los principios fundamentales que rigen su deriva estructural dependen de su ORGANIZACIÓN interna (AUTORREFERENCIA) o, asimismo, cuando el sistema mismo produce su propia organización. Esto ocurre cuando la dinámica de estado local de los componentes que interactúan en el sistema depende de la dinámica de estado global (EMERGENTE) de la red interaccional en que se resuelve el operar de los propios elementos individuales. Existe una amplia gama de sistemas que presentan fenómenos de autoorganización. Prigogine y Stengers (1988), por ejemplo, hablan de autoorganización cuando en sistemas físicos o químicos alejados de las condiciones de equilibrio termodinámico se dan procesos irreversibles que conllevan la formación de estructuras que presentan cierta coherencia interna y autonomía con respecto a las condiciones de contorno. El ejemplo más significativo de sistemas autoorganizados son los sistemas orgánicos, los seres vivos, para los cuales, como señala Cini (1994), la organización interna es a la vez condición previa y resultado de la organización misma (el DNA contiene el “programa” químico para la síntesis de las proteínas, pero las proteínas son necesarias para realizar dicha síntesis y para duplicar el propio DNA: un caso más de recursividad, o circularidad, o autorreferencia sistémica). Los seres vivos consiguen conservar su organización lejos del equilibrio termodinámico gracias a la formación de estructuras capaces de contrastar, de manera global, los efectos perturbadores de las fluctuaciones ambientales (mediante AUTORREGULACIÓN y ADAPTACIÓN), con la aportación constante de energía externa y una continua transferencia de

ENTROPÍA hacia el exterior (Cini, *op. cit.*). Del mismo modo, también el sistema de la CULTURA posee las características básicas de cualquier sistema autoorganizado: sus principios organizativos son inherentes al propio sistema (autorreferencia) y la organización resultante apunta a la preservación de las unidades que lo componen y de sus relaciones sistémicas, oponiéndose tanto a las fluctuaciones externas como a los desequilibrios internos (autorregulación).

Autopoiesis. Maturana y Varela (1990) definen la ORGANIZACIÓN del ser vivo como *organización autopoietica*, puesto que un ser vivo es un sistema biológico que continuamente *se produce a sí mismo*, un sistema AUTORREFERENTE y AUTOORGANIZADO constituido como una red de interacciones moleculares en las que se producen las propias moléculas que lo conforman. La autopoiesis actúa en diferentes niveles: la unidad autopoietica fundamental es la célula y un organismo pluricelular, por tanto, se define como una *unidad autopoietica de segundo orden* (un nuevo dominio de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL en el que se realiza la organización y adaptación de las unidades fundamentales); asimismo, una SOCIEDAD de organismos pluricelulares constituye una *unidad autopoietica de tercer orden*, un nuevo dominio de acoplamiento estructural en el que se realiza la organización y adaptación de las unidades de segundo orden y que en el caso específico de las sociedades humanas asume la forma y las características propias del sistema TEXTUAL de la CULTURA.

Autorreferencia. Un sistema es autorreferente cuando sus diferentes niveles estructurales interactúan según principios causales circulares o recursivos (Cini, 1994), es decir, cuando sus niveles estructurales, influenciándose y definiéndose mutuamente, vienen a conformar lo que Hofstadter (1979: 790) llama una *jerarquía enredada* o *bucle extraño*, “una interacción entre niveles donde el nivel superior se extiende hacia el inferior y lo afecta, y al propio

tiempo es determinado por este último”. Es precisamente la estructura autorreferente de un sistema lo que determina su autonomía sustancial, autonomía que en ningún caso deberá considerarse equivalente a la noción de aislamiento: los sistemas autorreferentes por lo general son sistemas abiertos que intercambian materia, energía o información con el ambiente. Su autonomía estriba en que sus estados posibles, como recuerda Cini (*op. cit.*), dependen, más que del ambiente, de las condiciones de coherencia interna determinadas por el funcionamiento de sus componentes y por sus interconexiones (CLAUSURA OPERACIONAL). De todo esto se desprende que la autorreferencia es una propiedad fundamental de cualquier sistema AUTOORGANIZADO y, asimismo, la condición imprescindible de todo proceso de AUTORREGULACIÓN. Desde una perspectiva cibernética, también Bateson (1979, 1992) observa que la autorreferencia de un sistema implica su autonomía (del griego “autos” [sí] y “nomos” [ley] = “control de sí”), dependiendo ambos fenómenos de la existencia de una estructura recursiva, estructura en la cual cada nivel está en meta-relación con el nivel inferior, es decir, donde cada nivel: 1) depende de la estructura del nivel inferior; 2) modifica o reelabora la INFORMACIÓN que procede del nivel inferior en pos de un nuevo principio organizativo y 3) influye en el funcionamiento del nivel inferior mediante retroalimentación. Cuando los meta-niveles (los principios organizativos) superiores son la CONCIENCIA SEMIÓTICA del ser humano o la AUTODESCRIPCIÓN cultural, el proceso de autorreferencia coincide con la formación de una identidad semiótica. Tal como recuerda Puelles (1996: 189), “cada individuo [y cada CULTURA, añadiremos nosotros] se reconoce y autorrepresenta como unidad frente al mundo, reuniendo en una compleja trama accesible a la introspección [o a la rememoración histórica] aspectos subjetivos del pasado, del presente y aun del futuro”. Por último, es preciso señalar la fuerte analogía que se puede establecer entre los procesos de autorreferencia propios de los sistemas autoorganizados y el así llamado lenguaje autorreferente de los TEXTOS

artísticos (lo que Roman Jakobson calificó como función poética del lenguaje). En efecto, también en el caso del texto artístico asistimos a una compleja “jerarquía enredada” de elementos pertenecientes a diferentes niveles estructurales que se definen e influyen mutuamente: elementos físicos y perceptivos (color, forma, textura, sonido, duración, etc.), estructuras sintácticas y composicionales, principios organizativos y semánticos y fenómenos de TRANSCODIFICACIÓN e INTERTEXTUALIDAD, todos ellos integrados en la unidad semiótica (y operacional) del texto.

Autorregulación. Conjunto de procesos a través de los cuales un sistema dinámico y AUTORREFERENTE alcanza el equilibrio estructural y funcional (HOMEOSTASIS). Como señala Piaget (1967: 33-34), toda la organización vital, en todos los niveles, supone autorregulaciones, y específicamente en los niveles genético, morfogenético, fisiológico y nervioso, ya que la “conservación del todo a través de las transformaciones supone una regulación de éstas, que implica un juego de compensaciones o de correcciones reguladoras”.

Cerebro. Sistema biológico de regulación HOMEOSTÁTICA. Su tejido está compuesto por células nerviosas o NEURONAS (su número se estima alrededor de los cien mil millones) sostenidas por células gliales (cuyas funciones, además de la de sostén, siguen siendo objeto de investigación). Las neuronas, a través de sus conexiones neuronales o SINAPSIS, se acoplan entre sí formando diferentes niveles de agregación: Damasio (1994) los divide en circuitos locales, núcleos subcorticales, regiones corticales, sistemas, sistemas de sistemas. Las neuronas, sus neuritas (axones y dendritas), los grupos neuronales, los circuitos, los núcleos y los sistemas conforman una red de gran complejidad (un SISTEMA COMPLEJO) que constantemente vehicula flujos multi-direccionales de cambios bioquímicos y bioeléctricos. El cerebro, además, no es una estructura aislada: forma parte del encéfalo y por ende del SISTEMA NERVIOSO central, el cual,

mediante el sistema nervioso periférico (los nervios) y el sistema hemático (y por ende el sistema endocrino), interactúa con los órganos y demás sistemas somáticos, entrando a través de las FRONTERAS somáticas (órganos sensoriales, superficies de interfase) en complejas relaciones dialécticas con el mundo exterior y los demás organismos (ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL).

Clausura operacional. En Maturana y Varela (1990) designa una propiedad específica de los sistemas AUTOPOIÉTICOS, en general, y del SISTEMA NERVIOSO en particular, ya que dichos sistemas están constituidos de tal manera que cualquier cambio que experimentan genera otros cambios dentro de ellos mismos, y su operar consiste en mantener ciertas relaciones entre sus componentes invariantes frente a las continuas perturbaciones que generan en ellos las interacciones en que participan. Estas interacciones operan como perturbaciones que desencadenan cambios cuya dinámica está totalmente determinada por la ORGANIZACIÓN autónoma (AUTORREFERENTE) del sistema. Como escriben los propios autores, los cambios “son desencadenados por el agente perturbante y *determinados por la estructura de lo perturbado*” (op. cit.: 81).

Código. Conjunto culturalmente dado de reglas o procedimientos de inferencia que asocian o correlacionan a un elemento de un sistema de PERTINENTIZACIÓN uno o más elementos de otro u otros sistemas de pertinentización (Eco, 1984). En otros términos, el código se configura como un método *definido* de correlación de elementos o grupos de elementos pertinentes que pertenecen a diferentes sistemas de segmentación y ORGANIZACIÓN del CONTINUUM de la experiencia, y puede ser descrito, por tanto, como un conjunto organizado de funciones SÍGNICAS, como cierto tipo de *ya visto, ya leído, ya hecho*: “el código es la forma de ese *ya* constitutivo de la escritura del mundo” (Barthes, 1985: 347).

Cognición. Del inglés *cognition*: “cognición”, “CONOCIMIENTO”. Según el *Dizionario di scienze cognitive* (1998), cualquier proceso de elaboración de INFORMACIÓN que permita a un organismo (o a un sistema) formar REPRESENTACIONES de su ambiente, conservarlas y utilizarlas en la planificación de su CONDUCTA. En esta óptica, el organismo se concibe como un revelador / procesador de información y como un generador de inferencias. Es la noción central de una serie de disciplinas pertenecientes a distintas áreas de investigación (psicología, Inteligencia Artificial, neurociencia, lingüística y filosofía), llamadas en su conjunto ciencias cognitivas, cuyo objetivo es estudiar y formalizar los procesos que determinan el conocimiento y la conducta tal y como se manifiestan en el ser humano (o en otros sistemas orgánicos y artificiales). Sin embargo, en el ámbito de dichas disciplinas no se suele tomar debidamente en cuenta la especificidad semiótica de muchos de los procesos cognoscitivos examinados. Ya Peirce, a comienzos del siglo XX, definió su categoría de la Terceridad como “un pensamiento informante o *cognición*”, es decir, un proceso que lleva la experiencia o información de un evento a la mente, “o determina la idea y la corporiza”, un proceso en el que, sobre todo si apartamos “el elemento humano psicológico” (concentrándonos en la Terceridad genuina, fundamentada de manera lógica), “advertimos el funcionamiento de un signo” (Peirce, 1987: 218).

Comportamiento. → *Conducta*.

Computación. Manipulación (cálculo, elaboración, procesamiento) de un conjunto de elementos formales con valor diferencial (*símbolos*) en conformidad con un sistema establecido de reglas y de instrucciones de combinación, derivación y generación.

Comunicación. Recíproca estimulación de conductas coordinadas que se da entre los miembros de una unidad social o, en otros términos, coordinación

CONDUCTUAL entre unidades AUTOPOIÉTICAS en un dominio específico de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL (Maturana y Varela, 1990). En el mundo biológico hay una gran variedad de mecanismos dirigidos a la obtención de esta clase de coordinación conductual. El empleo de sustancias químicas, olores, sonidos, secuencias melódicas, posturas del cuerpo, movimientos e incluso de complicados comportamientos rituales ha evolucionado a partir de las interacciones recurrentes entre los organismos (apareamiento, búsqueda de alimento, etc.) en su existencia SOCIAL en interacción con el medio. Algunos de estos mecanismos son innatos, mientras que otros, y entre ellos los de mayor complejidad, tienen que ser adquiridos durante la ONTOGENIA del organismo, generalmente en las primeras etapas de su desarrollo (APRENDIZAJE). Entre los procesos comunicativos, hay que incluir también los procesos de interacción consensual de tipo SEMIÓSICO, cuya aparición (CUYA EMERGENCIA) en la historia evolutiva “disparó” las posibilidades comunicativas (y conductuales) del organismo. En efecto, la específica deriva socio-biológica de la especie humana conllevó el desarrollo de prácticas de coordinación consensual cada vez más complejas y flexibles, hasta la elaboración de estructuras TEXTUALES cuyo SIGNIFICADO pudiera ser aprendido (y enseñado) de un individuo a otro y de una generación a otra (fenómenos CULTURALES). Fue un proceso recursivo: las interacciones comunicativas humanas, con la emergencia de la semiosis y de la CODIFICACIÓN lingüística, permitieron el asentamiento y la estabilización del sistema textual de la cultura, que a su vez implementó y fomentó aún más las capacidades y actitudes comunicativas del ser humano.

Conciencia. La noción de conciencia remite a lo que usualmente se define como experiencia subjetiva, el “sentir” (y “saber”) en primera persona, la sensación de ser en el acto de CONOCER (Damasio, 1999). Aunque no exista un acuerdo general acerca de su fenomenología y de sus fundamentos, en el ámbito de las disciplinas neurobiológicas se suele concebir la conciencia como el resultado

de la actividad de un SISTEMA NERVIOSO suficientemente complejo (como una propiedad causalmente EMERGENTE del sistema neuronal). Asimismo, se admite la existencia, en el mundo biológico y en el mundo humano, de diferentes tipologías de fenómenos conscientes. Aunque la distinción tenga sobre todo valor metodológico, aquí se propone una tripartición basada en diferentes niveles de implicación semiótica. La noción de CONCIENCIA PRIMARIA apunta a la experiencia subjetiva de los fenómenos perceptivos relativos a perturbaciones sensoriales (fenómenos ópticos, acústicos, táctiles, cinéticos, etc.) y a estados del organismo (apetitos, EMOCIONES, enterocepción, propiocepción, etc.); la noción de CONCIENCIA SECUNDARIA hace referencia a la experiencia subjetiva de la propia corporeidad integrada y a la distinción que se establece entre esta y el espacio externo (sentido de identidad); por último, la noción de CONCIENCIA SEMIÓTICA designa la experiencia subjetiva de nuestros propios pensamientos (o procesos) MODELIZANTES. Esta tripartición guarda una interesante analogía con las categorías lógico-semióticas de Peirce, Primeridad (o cualidad), Segundidad (relación, o reacción) y Terceridad (representación, o mediación), categorías que el propio Peirce relaciona explícitamente con la conciencia en su nota número 1.377: “parece que las verdaderas categorías de la conciencia son: primero, la sensación, la conciencia que se puede incluir en un instante de tiempo, la conciencia pasiva de la cualidad, sin reconocimiento y análisis; segundo, la conciencia de una interrupción en el campo de la conciencia, la sensación de resistencia, de un hecho exterior, de alguna otra cosa; tercero, la conciencia sintética, que une el tiempo, el sentido de aprendizaje, el pensamiento” (Peirce, 1987: 178).

Conciencia primaria. También llamada *conciencia fenoménica*, o *nuclear*. Designa la experiencia de las sensaciones subjetivas (QUALIA) en cada instante (*hic et nunc*), sensaciones relativas tanto a las perturbaciones sensoriales como a los estados funcionales del organismo. De momento no disponemos de

ninguna teoría neurobiológica concluyente que la explique, e incluso hay filósofos cercanos al paradigma cognitivista que niegan rotundamente su existencia, clasificándola como una cómoda superstición de la psicología popular (véase *Dizionario di scienze cognitive*, 1998). No obstante, otros autores comparten la opinión de Searle (1991, 1992), para quien los estados conscientes constituyen características neurobiológicas EMERGENTES de nivel superior, resultado de la actividad de base del SISTEMA NERVIOSO, estados que poseen, por consiguiente, una propia e irreducible ontología. De hecho, con cada vez más frecuencia los neurocientíficos se enfrentan a la difícil tarea de indicar y describir los procesos biológicos que subtienden a la experiencia consciente (Damasio, 1999; LeDoux, 2002; Edelman, 2004), aunque, dada la complejidad del sistema neuronal y las peculiaridades fenoménicas de la experiencia en primera persona, la solución del problema (del misterio) no parece estar todavía a nuestro alcance.

Conciencia secundaria. Este tipo o nivel de conciencia está relacionado con la capacidad de reconocerse (sentirse) como individualidad en interacción con un medio externo y con otras individualidades, de manera tal que la CONCIENCIA PRIMARIA se ve enriquecida por la experiencia subjetiva de sí (de la propia dimensión corporal unitaria), del entorno (percibido como espacio externo) y también de las relaciones con los demás miembros del grupo al que se pertenece (categorización de la propia dimensión SOCIAL). Representa el eslabón intermedio entre la conciencia primaria y la CONCIENCIA SEMIÓTICA O superior.

Conciencia semiótica. Conciencia de orden superior. Corresponde a la implementación cultural de las CONCIENCIAS PRIMARIA y SECUNDARIA. Comporta la MODELIZACIÓN de los fenómenos conscientes que se experimentan, relativos tanto al CONTINUUM externo pertinentizado (el mundo, el flujo del tiempo, los otros)

como al continuum interno (la propia corporeidad y los propios procesos mentales y EMOCIONALES). Por ello, la conciencia semiótica es también meta-conciencia. Como explican Edelman y Tononi (2000: 236): “La adquisición de un nuevo tipo de memoria ligada a la capacidad semántica y, en último término, al lenguaje, conduce a una explosión conceptual. En consecuencia, los conceptos de yo, el pasado y el futuro pueden conectarse con la conciencia primaria. La conciencia de la conciencia se hace posible”. También Popper y Eccles (1977), Maturana (1989) y LeDoux (2002) destacan el efecto de la aparición y desarrollo de las capacidades lingüísticas (culturales) sobre la evolución de la conciencia en la especie humana. Asimismo, Damasio (1994: 224) observa que “la forma de subjetividad refinada” propia de nuestra especie depende de sus “capacidades narrativas de segundo orden, proporcionadas por el lenguaje”, y que el lenguaje, aunque probablemente no sea el origen del yo, “ciertamente es el origen del «ego»”. Podemos argüir que la aparición de la conciencia semiótica en la FILOGENIA de los homínidos fue consecuencia de un nuevo tipo de organización neuronal (con el desarrollo de los sistemas de MEMORIA SEMÁNTICA, EPISÓDICA y OPERATIVA) y de un nuevo tipo de organización SOCIAL y COMUNICATIVA (el sistema de la CULTURA), fenómenos estos estrechamente relacionados, que se estimularon y condicionaron mutuamente (el cerebro “produjo” a la cultura a la vez que la cultura “produjo” al cerebro). El resultado fue que en la deriva ONTOGÉNICA del organismo, el APRENDIZAJE cultural y los consiguientes procesos de modelización (incluidas las AUTODESCRIPCIONES) se volvieron indispensables para la formación de una identidad semiótica integrada en los moldes socio-culturales de su entorno.

Conexionismo. Disciplina cuyo objetivo es el estudio y el diseño de sistemas cuyas dinámicas de estado dependen de la progresiva organización de un gran número de componentes simples a través de la variación (estructural o funcional) de sus conexiones recíprocas, de modo tal que el sistema puede

ADAPTARSE a (y APRENDER de) determinadas condiciones de contorno mediante un proceso recursivo de HABITUACIÓN.

Conducta. Conjunto de las acciones de un organismo (o sistema), tal como son registradas por un observador. Tales acciones consisten en cambios de estado en un determinado dominio de referencia, cambios que se derivan de las dinámicas específicas de interacción (y por ende de la historia de ACOPLAMIENTO) que el organismo (o sistema) mantiene con su entorno, con los demás organismos y con el propio observador (Maturana y Varela, 1990).

Conducta cultural. Configuración CONDUCTUAL que se aprende ONTOGÉNICAMENTE, manteniéndose estable durante generaciones, a partir de las dinámicas COMUNICATIVAS propias del medio SOCIAL (Maturana y Varela, 1990). La conducta cultural, además, suele presentar cierta *no-automaticidad*: el proceso de APRENDIZAJE es complejo y requiere un tiempo biológico elevado (consecuencia de la lenta maduración, complejidad y PLASTICIDAD del sistema CEREBRAL), y los propios ámbitos de interacción pueden ser heterogéneos, modificarse en el tiempo y superponerse. De todo esto se derivan importantes fenómenos de variación (y CREACIÓN) individual: la conducta cultural también se caracteriza por SU INMORALIDAD.

Conocimiento. Efectividad OPERACIONAL en los dominios de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL del ser vivo (Maturana y Varela, 1990). En un dominio de acoplamiento CULTURAL, competencia ENCICLOPÉDICA y conversacional (o DISCURSIVA) que el sujeto semiótico APRENDE, actualiza, manipula y despliega en el transcurso de las interacciones en que participa.

Continuum. Conjunto indeterminado de elementos sobre el cual actúan los procesos de PERTINENTIZACIÓN y MODELIZACIÓN. Más específicamente, designa el

mundo físico al cual pertenecemos y con el cual interactuamos en cuanto organismos, el espacio extra-semiótico, la realidad, “la pulpa espesa de la materia, manipulando la cual actúa la semiosis” (Eco, 1984: 53). Mientras no intervenga algún proceso específico de distinción y segmentación, el continuum se nos presenta, semióticamente, como un todo indistinto, potencialmente proteiforme y, por lo tanto, ilimitadamente INTERPRETABLE. No obstante, se le pueden atribuir ciertas regularidades, fundamentos o principios ORGANIZACIONALES de base, ya sean de orden físico, químico o biológico, que vendrían a constituir el límite u horizonte de acción (si no definitivo, sí altamente vinculante) de todo proceso SEMIÓTICO culturalmente (históricamente) definido.

Creación. Aparición o EMERGENCIA de estructuras y principios organizativos “cualitativamente” nuevos (creación como invención, innovación y acontecimiento imprevisible). En sentido general, es posible tan sólo en condiciones de complejidad sistémica: no se dan fenómenos creativos en un sistema perfectamente estático como tampoco en un sistema absolutamente desordenado. Semióticamente, hablamos de creación cuando se presentan (y reconocen) nuevas modalidades de PERTINENTIZACIÓN, correlación y ORGANIZACIÓN SIGNIFICANTE de las unidades de un sistema cultural (nuevos materiales expresivos, nuevos CÓDIGOS, nuevos procesos TEXTUALES). El acto creativo básico es, por lo tanto, la ABDUCCIÓN, y esto precisamente parece sugerir Bateson cuando afirma (1991: 336) que entre nosotros y el mundo siempre está presente un filtro creativo. Tal como señala Lotman (1978), la creatividad constituye una de las características fundamentales de la CONCIENCIA SEMIÓTICA del ser humano y del sistema de la CULTURA en su totalidad. En ambos casos, la complejidad adecuada deriva de la heterogeneidad semiótica del sistema (SEMIO-DIVERSIDAD) y los procesos creativos actúan y se despliegan a partir de, sobre y entre los diferentes sistemas y mecanismos MODELIZANTES ya existentes. Como también observa Eco (1975: 319), la semiosis nunca surge *ex novo* y *ex*

nihilo, lo que equivale a decir que toda propuesta cultural nueva se perfila siempre en un escenario de cultura ya organizada. El complejo espacio textual de la cultura interactúa dinámicamente con la conciencia semiótica individual y precisamente este diálogo incesante entre el individuo y su espacio cultural de existencia constituye la condición imprescindible para que se den fenómenos de creación “personal” capaces de desencadenar cambios en todo el sistema.

Creolización. Proceso de tipo sincrético (o sinestésico) que conlleva la aparición de mezclas o híbridos funcionales de diferentes lenguajes y procesos MODELIZANTES (Lotman, 1978)

Cultura. Según la definición ya clásica de Lotman y Uspenski: cantidad total de INFORMACIÓN no hereditaria producida y transmitida en una dada colectividad de la SOCIEDAD humana, incluidos los medios materiales para su organización y conservación. Progresivamente, Lotman profundiza su postura teórica, llegando a concebir la cultura como un sistema altamente estructurado (AUTOORGANIZADO y AUTORREFERENTE) de TEXTOS y procesos textuales (CÓDIGOS de elaboración y recepción textual, metatextos, cánones, prácticas DISCURSIVAS, etc.), sistema cuyo funcionamiento se basa en la capacidad de producir, transmitir, conservar y actualizar los textos relevantes (PERTINENTES) para la práctica social. Cualquier cultura, en este sentido, se configura como un complejo y dinámico mecanismo social (trans-individual y trans-generacional) de CREACIÓN, COMUNICACIÓN y MEMORIA textual. Espacio textual (reducible él mismo a la categoría de texto) que, dadas determinadas dinámicas sociales, vehicula (conforma) específicas estructuraciones ENCICLOPÉDICAS O MODELIZACIONES de la realidad, donde el término *realidad* reenvía tanto al CONTINUUM experiencial pertinentizado como a la propia ORGANIZACIÓN de la cultura (AUTODESCRIPCIONES) y a las complejas relaciones de TRANSCODIFICACIÓN que esta establece con el complementario espacio extratextual (la no-cultura) y los eventuales espacios textuales ajenos (las otras culturas).

Asimismo, cabe señalar que el sistema de la cultura también constituye una modalidad específica de APRENDIZAJE de conductas adecuadas (CONDUCTAS CULTURALES) así como un específico dominio de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL entre los seres humanos, su entorno y los demás organismos, dominio que asume la forma y el *modus* de un complejo entretrejido de vidas y de textos en continua interacción y en el que constantemente se construyen, deconstruyen y reconstruyen (resuelven) tanto el SENTIDO como los no-sentidos, tanto los consensos como los conflictos, tanto la unidad como el devenir histórico del propio sistema y de todos los elementos que lo integran.

Discurso. Conjunto de las prácticas SIGNIFICANTES relativas a un subdominio ENCICLOPÉDICO específico, prácticas que organizan y dirigen la producción, circulación y RECONOCIMIENTO/INTERPRETACIÓN de los TEXTOS pertinentes en dicho subdominio (Verón, 1998).

Emergencia. Hablamos de un proceso o de una propiedad emergente cuando las dinámicas de interacción no-lineal de los componentes de un SISTEMA COMPLEJO superan el estado de fluctuaciones caóticas conduciendo a *una actividad sistémica coherente*, a un proceso de AUTOORGANIZACIÓN de tipo macroscópico que llega a modificar y vincular la propia actividad de los micro-componentes según pautas extensas de interacción y que no puede reducirse, por tanto, a la suma de las funciones individuales de los componentes mismos (Freeman, 1999).

Emoción. Las emociones como estados internos de los organismos relativos a una determinada disposición a la acción durante una interacción puntual con un entorno físico y social (Adolph, 2002; Damasio, 2003). Damasio (1999, 2003) las incluye entre los mecanismos automáticos (determinados FILOGÉNICAMENTE) de regulación HOMEOSTÁTICA. Basándonos en su clasificación, podemos distinguir los

siguientes niveles de regulación orgánica (desde los más sencillos hasta los más complejos): 1- regulación metabólica (mantenimiento de la homeostasis fisiológica); 2- reflejos elementales (como los tropismos); 3- sistema inmunológico; 4- comportamientos relativos al placer y al dolor y apetitos (impulsos y motivaciones: hambre, sed, curiosidad, pulsiones sexuales, etc.); 5- **emociones de fondo** (estados globales del organismo debidos a los procesos homeostáticos anteriores) y **emociones primarias** (emociones propiamente dichas), relativas a interacciones puntuales, en régimen de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL, entre el organismo, el medio y los demás organismos (sorpresa, enfado, miedo, alegría, etc.). En resumen, una emoción primaria es un conjunto de respuestas químicas y neuronales desencadenadas automáticamente por el SISTEMA NERVIOSO en presencia de estímulos específicos, respuestas que producen modificaciones en el estado del cuerpo y de los propios circuitos neuronales, según patrones establecidos filogénicamente, con el fin de predisponer el organismo a una reacción CONDUCTUAL adecuada en el nuevo contexto (*e-moción*: mover hacia). Aunque el genoma determine los mecanismos emocionales básicos, el APRENDIZAJE también desempeña un papel importante, pues comporta una mayor capacidad de discriminación con respecto a los estímulos emotivamente relevantes (lo que desencadena la emoción) así como un afinamiento contextual de las reacciones emotivas. También es importante destacar que los mecanismos innatos que activan la emoción operan fuera del espacio de la CONCIENCIA, aunque sean percibidos conscientemente los efectos fisiológicos del estado emocional (*realimentación corporal*), lo que induce la intervención moduladora de otros mecanismos químicos y neuronales. El circuito neuronal fundamental que desencadena las respuestas emocionales es el núcleo amigdalino. La amígdala es una agrupación neuronal sub-cortical con forma de almendra (en griego *amygdala*) presente en ambos hemisferios (hay investigadores que hablan de una posible LATERALIZACIÓN de las emociones). LeDoux (1996, 2002) ha demostrado que el

núcleo amigdalino, por lo menos en el caso del miedo, recibe estímulos a través de dos caminos neuronales distintos. La vía “breve” conduce los estímulos desde el tálamo sensorial (donde convergen todos los estímulos sensoriales externos) directamente a la amígdala, la cual activa los procesos neuro-químicos que producen las primeras respuestas emocionales. A través de la segunda vía, más “larga”, los estímulos se propagan desde el tálamo a las diferentes zonas de la corteza sensorial, y de ahí otra vez a la amígdala, induciendo una modulación o regulación más refinada del proceso emocional ya desencadenado. El núcleo amigdalino también está conectado con la corteza prefrontal, a cuya activación se debe, según LeDoux, la formación de una específica memoria emocional (mediante las conexiones recíprocas entre la corteza prefrontal y el hipocampo y demás circuitos mnésicos). La implicación del núcleo amigdalino en el proceso de memorización, además, puede contribuir a explicar la así llamada memoria de destello, la capacidad de recordar algo ocurrido una sola vez en condiciones de fuerte reacción emotiva, como también los procesos emocionales desencadenados por determinados recuerdos. Damasio (1999, 2003), tras haber analizado los mecanismos innatos de las emociones primarias, observa cómo a partir de éstos han evolucionado mecanismos emocionales más complejos, según un principio que él define como “asentamiento de lo simple en lo complejo” (Bateson hablaría de meta-relación o de AUTORREFERENCIA). Según Damasio, la implicación de la corteza prefrontal (y sobre todo del lóbulo frontal) y de la corteza somatosensorial en los procesos emocionales primarios puede explicar la formación de emociones más complejas, emociones que él define como **emociones secundarias** o **sociales** (compasión, vergüenza, culpabilidad, orgullo, envidia, admiración, etc.), para cuya modulación son determinantes los procesos de aprendizaje contextual, social y, en el caso de los seres humanos, cultural. Las emociones sociales vierten sobre las interacciones recursivas de un organismo con los demás sujetos de su entorno y constituyen, por tanto, un

aspecto importante en la planificación y desarrollo de cualquier conducta culturalmente adecuada. Las emociones pueden interesar a la semiótica (y hasta deberían interesarle) al menos por tres motivos. 1) El *continuum* de los estados emotivos se encuentra segmentado en unidades culturalmente pertinentes, es decir, las emociones (y los términos y signos que empleamos para designarlas e interpretarlas) representan otras tantas unidades culturales a las que se atribuyen específicas (aunque a menudo imprecisas) marcas semánticas. Una emoción, en otros términos, implica y se define a través de un dominio operacional de SIGNIFICADO –un dominio COGNOSCITIVO– en un marco experiencial específico, tanto individual como social y cultural. 2) Cualquier MODELIZACIÓN cultural de una emoción en cierta medida acaba modificando o influyendo en los propios procesos fisiológicos y bioquímicos que desencadenan y regulan el estado emocional. Las emociones pueden –y suelen– cambiar durante la deriva ontogénica de aquellos organismos dotados de algún tipo de PLASTICIDAD NEURONAL porque en su caso los procesos de interacción, de acoplamiento, de aprendizaje y de HABITUACIÓN desencadenan determinadas variaciones en los patrones dinámicos de actividad cerebral implicados en el estado emocional dado. Dichos procesos, en el mundo de los humanos, necesariamente, y salvo raras excepciones, se enmarcan en un dominio cultural de existencia. 3) Las emociones afectan directamente a los procesos semióticos, esto es, condicionan la semiosis, hecho bastante evidente, por ejemplo, en el caso de la percepción estética. Si las emociones constituyen un componente importante de las relaciones que conectan un organismo con esos aspectos del mundo que entrañan para él algún significado, se puede sostener que todo proceso semiótico incluye algún tipo de proceso emocional. Así pues, si las emociones son estados orgánicos globales desencadenados por el sistema nervioso ante sucesos (internos y externos) biológicamente relevantes a fin de permitir al organismo una reacción (y acción) adecuada en términos adaptativos (de conservación de la

ORGANIZACIÓN), y si la mayoría de los autores (Jáuregui, 1990; LeDoux, 1996; Damasio, 2003; Llinás, 2003) hacen hincapié sobre todo en el carácter sustancialmente innato y automático de los mecanismos emocionales básicos, también podemos insistir, con Maturana (1995), sobre el hecho de que en el caso de los seres humanos estos mecanismos han evolucionado de manera solidaria con la red de coordinaciones conductuales de tipo consensual en la que los humanos operamos y derivamos, siguiendo cada uno de nosotros una deriva ONTOGÉNICA (y un afinamiento) contingente a su historia personal de acoplamiento social en dicha red (incluido, naturalmente, el “lenguajear” con los demás y el operar con TEXTOS comunes, continuamente aprendidos, enseñados, reconocidos, interpretados, manipulados, creados). Esta *coordinación emotiva en el lenguaje* a la que se refiere Maturana (que también podría definirse como *empatía cultural*) es determinante para el desarrollo individual de conductas y motivaciones solidarias con el espacio compartido (si no cooperativo) en el que el individuo se desenvuelve y actúa (Trevarthen, 1991).

Enacción. Proceso interaccional a través del cual se define (EMERGE) el contexto (el mundo) en el que el organismo opera así como el CONOCIMIENTO que el organismo tiene de ese contexto y de sí mismo operando en él (el UMWELT, la dimensión fenomenológica de ese organismo), a partir de una historia específica de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL que involucra múltiples redes de procesos y sub-procesos AUTOORGANIZATIVOS (Varela, Thompson y Rosch, 1992).

Enciclopedia. Metáfora o modelo teórico acerca de la INTERTEXTUALIDAD e intersignicidad que caracterizan cualquier sistema semiótico complejo (y la SEMIOSFERA en su totalidad). Esté (1997: 116) la define como “un conjunto no ordenado y potencialmente contradictorio que involucra, a objeto de la inserción contextual de un signo, el concurso simultáneo de una red de *interpretantes*, si hacemos propio el famoso neologismo peirceano. La cultura actuaría entonces

como una cadena de textos que instruyen a otros textos”. Cualquier CULTURA se configura como un complejo dominio enciclopédico, producto de la multiforme actividad SEMIÓTICA del ser humano, inabarcable en su totalidad y en constante transformación, en el que las unidades culturales se interconectan y definen mutuamente, resolviéndose el SIGNIFICADO de cada unidad en un reenvío constante a otros elementos pertinentes del propio sistema (SEMIOSIS ILIMITADA). Constituyen el rico entramado enciclopédico de la cultura todos aquellos procesos y unidades textuales que entran en juego y cuajan en la constitución, proliferación y revisión de las MODELIZACIONES a través de las cuales los seres humanos, en sus continuas conversaciones e interacciones recíprocas y con el entorno, ORGANIZAN el CONTINUUM de la experiencia. La competencia enciclopédica de un individuo, por ende, no es sino la específica competencia que este individuo APRENDE acerca de los sistemas enciclopédicos vehiculados (conformados) por la cultura a la que pertenece y que con su actividad sustenta (Eco, 1984, 1997).

Entropía. La noción de entropía (“evolución”) fue formulada por Rudolf Clausius a mediados del siglo XIX para caracterizar a la irreversibilidad de los procesos que comportan transformación de energía mecánica en calor. Está relacionada por tanto con la segunda ley de la termodinámica de Clausius y Thomson, la cual, como recuerda Cini (1994), establece que es imposible una transformación cuyo único resultado sea el pasaje espontáneo del calor desde un cuerpo más frío hasta uno más caliente. Junto con la primera ley de la termodinámica (la cantidad total de energía de un sistema aislado se conserva, se mantiene constante), la segunda ley individúa un sentido único de transformación para los procesos energéticos, reconociendo por consiguiente la irreversibilidad de toda evolución espontánea que ocurre en la naturaleza (lo que constituyó una verdadera revolución conceptual: dado que los procesos mecánicos estudiados por la física newtoniana son perfectamente reversibles

respecto al tiempo, la segunda ley de la termodinámica difícilmente podía ser encuadrada en los esquemas generales de la física clásica). La entropía S de un sistema termodinámico aislado en condiciones de equilibrio está totalmente definida por las variables de estado del sistema (presión, temperatura, volumen y composición química). Dados dos estados de un sistema aislado con valores de entropía diferentes, el sistema evoluciona del estado con entropía más baja hasta el estado con entropía más alta. Asimismo, una transferencia de calor ΔQ de un cuerpo más caliente con temperatura T_1 a un cuerpo más frío con temperatura T_2 equivale a un aumento de entropía ΔS en el sistema aislado constituido por los dos cuerpos, ya que la entropía perdida por el cuerpo más caliente ($\Delta S_1 = \Delta Q/T_1$) es menor que la adquirida por el más frío ($\Delta S_2 = \Delta Q/T_2$). La conclusión es que la entropía de un sistema termodinámico aislado aumenta de modo irreversible hasta que el sistema alcanza una condición de equilibrio térmico (entropía máxima), momento a partir del cual ya no es posible ningún tipo de transformación energética (a menos que no haya aportación de energía desde el exterior). Dado que el equilibrio térmico corresponde a un estado en el que la energía se encuentra sumamente desorganizada, la noción de 'entropía' también se emplea para designar el nivel de desorganización o desorden energético de un sistema. Además, aunque proceda de la termodinámica y haya sido aplicada con éxito en física, química y biología, la noción de 'entropía' ha tenido importantes consecuencias también en el campo de los estudios comunicacionales e informacionales. Según explica Arbib (1964), fue Shannon quien decidió emplear el término 'entropía' para designar la cantidad media de INFORMACIÓN contenida en cada señal emitida por una fuente, y esto porque la fórmula correspondiente era análoga a la de la entropía en mecánica estadística (la mecánica estadística fue uno de los principales intentos de conciliar la segunda ley de la termodinámica con las leyes generales de la mecánica newtoniana; su mayor teórico, Boltzmann, definió la entropía como la medida probabilística del número de estados posibles de un sistema). "El

alcance de esta analogía formal –concluye Arbib– está todavía abierto a controversias; en cualquier caso, advertimos al lector contra el uso descuidado de la misma” (*op. cit.*: 77).

Epigénesis. Formación y crecimiento ONTOGÉNICO de una estructura orgánica a partir de determinados procesos genéticos, sistémicos (AUTOORGANIZATIVOS) e interaccionales. Esta noción fue introducida en biología por Waddington, quien la empleó para indicar que cada estadio del desarrollo embrionario es un acto de *devenir* (en griego, *génesis*) que se construye sobre (en griego *epí*) el estadio inmediatamente precedente (Bateson, 1979: 69).

Esquizofrenia. Del griego ‘skhizo’: ‘rotura’ y ‘phren’: ‘mente’. “Grupos de enfermedades de etiología desconocida y aparición a diferentes edades, caracterizadas psicopatológicamente por una desconexión con la realidad. Esto último se expresa en una desconexión entre pensamiento, sentimiento, acción y aparición de alucinaciones generalmente auditivas. El sustrato cerebral de estas enfermedades es desconocido” (Mora y Sanguinetti, 2004).

Estructura. Conjunto de los componentes constitutivos que interactúan en la ORGANIZACIÓN de un SISTEMA, donde por *componentes constitutivos* se entienden aquellos componentes sin los cuales el sistema no existiría o no se reconocería como tal.

Evolución biológica como selección y adaptación. Según la teoría clásica (y vulgarizada) de Darwin (darwinismo), el cambio que experimentan los ORGANISMOS vivos a lo largo de su FILOGENIA puede ser comprendido atendiendo a tres principios fundamentales: 1) la evolución consiste en una modificación gradual de los organismos a través de su descendencia, es decir, presupone un proceso de reproducción con herencia; 2) el material hereditario (el SISTEMA

GENÉTICO) que se transmite de una generación a otra sufre una diversificación constante (por recombinación y mutación); 3) las diferentes formas orgánicas vienen seleccionadas en virtud de su grado de adaptación o adecuación (*fitness*) a las condiciones ambientales, es decir, existe un mecanismo de selección natural (o de presión selectiva del entorno) que opera escogiendo los diseños (fenotipos) que se enfrentan con mayor eficacia al ambiente. Este enfoque dio origen, en los años treinta del siglo XX, al *neodarwinismo*, movimiento que compaginó el darwinismo clásico con los resultados de la genética celular y la genética de poblaciones y que añadió dos principios fundamentales a la teoría evolutiva: 2b) las modificaciones que afectan a los organismos consisten en cambios fenotípicos que se derivan de variaciones específicas en las unidades hereditarias, los genes (secuencias definidas de material cromosómico); 3b) la diferenciación genotípica (y fenotípica) conduce a tasas diferenciales de reproducción (los individuos mejor adaptados se reproducen con más éxito y tienen más probabilidad de transmitir sus genes), con lo cual, por consiguiente, varía la configuración genética general en una población animal (en un acervo genético) a lo largo de la filogenia (Varela, Thompson, Rosch, 1992: 216-218).

Evolución biológica como deriva natural. La teoría de la EVOLUCIÓN COMO SELECCIÓN Y ADAPTACIÓN presenta una serie de escollos teóricos difícilmente superables a partir de la ortodoxia darwinista y neodarwinista (no consigue dar cuenta de la enorme biodiversidad inter- e intra-específica y de la presencia de soluciones fenotípicas no adaptativas; su aspiración reduccionista choca con la naturaleza cooperativa y contextual del material cromosómico y con la infrecuencia de mutaciones genéticas efectivas; no existe acuerdo sobre la unidad de selección más conveniente; etc.). Por ello, se ha elaborado un nuevo tipo de enfoque evolutivo (posdarwinismo), según el cual el ambiente no selecciona las mejores soluciones adaptativas ni los organismos tienden, por

selecciones progresivas, a adaptarse a su ambiente de manera óptima, sino que ORGANISMO y ambiente coexisten y se codeterminan a través de diferentes soluciones de acoplamiento y de historias de acoplamiento compatibles con el mantenimiento de la vida. Los cuatro puntos básicos de este enfoque son: 1) la unidad básica de la evolución (en cualquier nivel) es una red biológica capaz de un rico repertorio de configuraciones AUTOORGANIZATIVAS; 2) a través de un proceso de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL en un ámbito específico de acción, estas redes generan un proceso de “satisfacción” que desencadena (pero no específica) los cambios, los cuales se presentan como trayectorias viables de deriva estructural; 3) la trayectoria o modalidad de cambio de la unidad evolutiva es el resultado entretelado (no óptimo) de múltiples niveles de subredes de repertorios autoorganizados selectos; 4) la oposición entre factores causales internos (los genes) y externos (el ambiente) es reemplazada por una relación co-implicativa, pues el organismo y su ámbito se especifican recíprocamente. El proceso de deriva biológica resultante, por tanto, depende de tres factores fundamentales: a) la riqueza de los procesos de autoorganización en las redes biológicas; b) los procesos de acoplamiento estructural que definen la “viabilidad” de las trayectorias o modalidades de deriva; c) el carácter modular de las subredes de procesos independientes, que interactúan y se modifican de forma constante y recursiva (Varela, Thompson, Rosch, 1992: 227-233; Lewontin, 1998).

Expansión semántica. Proceso SEMIÓSICO a través del cual determinadas estructuras de SIGNIFICADO se correlacionan con estructuras significantes más amplias y articuladas.

Extensión. → *Intensión.*

Filogenia. Desarrollo genealógico o colectivo de una especie o de un conjunto de especies relacionadas entre sí. Maturana y Varela (1990) la definen como una sucesión de formas orgánicas (AUTOPOIÉTICAS) emparentadas secuencialmente por relaciones reproductivas. Es la filogenia el espacio (y el tiempo) de aquellas derivas estructurales y adaptativas (con conservación de la ORGANIZACIÓN) que comúnmente se rubrican bajo la voz de EVOLUCIÓN BIOLÓGICA.

Frontera. Superficie de separación y de contacto. Lugar donde se llevan a cabo los procesos de intercambio, TRANSDUCCIÓN y, eventualmente, TRANSCODIFICACIÓN que posibilitan la interacción entre dos a más unidades en régimen de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL. Como escribe Lévy (1990: 186): “la interfase es una superficie de contacto, de traducción, de articulación entre dos [o más] espacios, dos especies, dos órdenes de realidad diferentes”. Asimismo, una frontera semiótica es, en palabras de Lotman (1984: 24-26), “la suma de los traductores «filtros» bilingües” que posibilitan la TRADUCCIÓN y la incorporación de textos alosemióticos y de no-textos en el espacio de la SEMIOSFERA, siendo su función la de “limitar la penetración de lo externo en lo interno”, la de filtrar lo externo y de elaborarlo adaptativamente.

Función. Acción ejercida por el funcionamiento (u operar) de una o más subestructuras sobre el funcionamiento de la ESTRUCTURA de orden superior que las integra. Asimismo, una función de ORGANIZACIÓN es “la acción (o la clase de las acciones) ejercida por el funcionamiento de la estructura total sobre el de las subestructuras que engloba” (Piaget, 1967: 131).

Habitación. En un sistema dotado de PLASTICIDAD, la formación de *hábitos* de CONDUCTA consiste en el desarrollo de estructuras y secuencias interaccionales que presentan cierta estabilidad y uniformidad en el tiempo a partir de los procesos recursivos de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL en que el sistema participa. Se

puede sostener, en consecuencia, que todos los procesos de APRENDIZAJE y de deriva ONTOGÉNICA y FILOGÉNICA implican alguna forma de habituación.

Heterogeneidad semiótica. → *Semio-diversidad.*

Hipertexto. Término procedente del lenguaje de la informática y empleado en los últimos años para designar la ORGANIZACIÓN intertextual o ENCICLOPÉDICA del sistema de la CULTURA. Como señala Esté (1997: 124), “la categoría de hipertexto, utilizada como metáfora de la inmensa red asociativa que constituye lo cultural, es hoy mucho más instigante que aquella propuesta hace dos décadas con el nombre de Enciclopedia”. Lévy (1990: 75), por ejemplo, utiliza el hipertexto como noción explicativa de los fenómenos de significación: “La operación elemental de la actividad interpretativa es la asociación: dar sentido a un cualquier texto significa relacionarlo, conectarlo a otros textos, y por tanto construir un hipertexto”. Según Lévy (*op. cit.*: 31-32), las principales características de un hipertexto se pueden definir a partir de seis principios fundamentales. 1) *Principio de metamorfosis*: una red hipertextual se encuentra continuamente en una fase de construcción y negociación; 2) *Principio de heterogeneidad*: los nudos y las conexiones de una red hipertextual son heterogéneos. 3) *Principio de multiplicidad*: el hipertexto se organiza según un modelo fractal, es decir, cualquier nudo y cualquier conexión puede ser constituido por otra red hipertextual. 4) *Principio de exterioridad*: la red no posee una unidad orgánica y su crecimiento, su disminución, su composición y descomposición dependen de un externo indeterminado (llegada de nuevos elementos, conexión con otras redes, etc.). 5) *Principio de topología*: en la red todo funciona según un principio de proximidad y el curso de los fenómenos es una cuestión de topología, de recorridos espaciales; la red no está en el espacio, es el espacio. 6) *Principio de movilidad de los centros*: la red tiene diferentes centros que se mueven y cruzan constantemente.

Holismo. Análisis de las propiedades de las micro-estructuras a partir de las macro-estructuras que las integran. Según este enfoque, es la ORGANIZACIÓN del sistema lo que determina las características de los elementos de orden inferior. Ejemplos de disciplinas (fundamentalmente) holísticas son la climatología y la ecología.

Homeomorfismo cultural. Noción lotmaniana que, al igual que la noción pareja de **isomorfismo cultural**, reenvía al análisis de los fenómenos semióticos según diferentes niveles (con)textuales formal o funcionalmente homólogos, de modo que la ORGANIZACIÓN (estructural y relacional) de los elementos de orden inferior (digamos los TEXTOS) se refleja en (es homeomorfa o isomorfa a) la organización (estructural y relacional) de los elementos de orden superior (las CULTURAS en cuanto específicos tipos de texto). Según este planteamiento, que permite integrar y superar, por lo menos en lo que se refiere al estudio de la cultura, la dicotomía entre REDUCCIONISMO y HOLISMO, cualquier sistema semiótico constituye un todo y un elemento del todo, un contexto en un contexto más grande, una “semiosfera” y una parte de la semiosfera. Naturalmente, los límites de este proceso de reducción y ensanchamiento progresivos son límites “abiertos”, en el sentido de que es el sistema de la cultura, o el propio observador, quien define y vuelve pertinentes, implícita o explícitamente, tanto los componentes menores como los más lejanos horizontes del sistema. Lo que realmente importa en esta perspectiva no son ni los límites en sí ni la ontología causal de los fenómenos tratados, sino la “naturaleza” de las relaciones que aglutinan y definen los elementos y agregados de elementos y las invariantes estructurales y relacionales que podemos hallar en todos los niveles de análisis considerados.

Homeostasis. Equilibrio dinámico. En un sistema homeostático la ORGANIZACIÓN se mantiene constante (en equilibrio) gracias a continuos procesos de auto-

corrección o AUTORREGULACIÓN que compensan (dentro de determinados límites) las fluctuaciones estructurales debidas a las dinámicas de interacción entre los componentes del sistema y entre el propio sistema y el entorno.

Información. La teoría matemática de la información considera la información como una magnitud física de tipo estadístico, cuyo valor apunta directamente a la reducción de incertidumbre. Según su formulación más simple, la transmisión de un evento-símbolo E , formado por n elementos y perteneciente a un sistema S de h elementos estadísticamente equiprobables, reduce la incertidumbre en la medida en que la presencia de E excluye la posibilidad de que ocurran los $h - n$ eventos restantes. Se desprende que la cantidad de información I asociable a los n elementos de E aumenta con el crecer de h , lo que se indica convencionalmente con la fórmula matemática: $I = n \log_2 h$ (utilizando la notación binaria $[0,1]$ para componer los mensajes, la unidad de información equivale a 1 dígito binario o bit: $1 \times \log_2 2 = 1$). La teoría matemática de la información tiene base probabilística, es decir, mide la información de un evento sobre la base de la probabilidad de que el evento mismo se produzca (probabilidad que frecuentemente es de orden estadístico). Cualquier evento que pueda reducir este tipo de incertidumbre probabilística se define como una señal o mensaje. El objetivo de la teoría es definir y resolver los problemas técnicos que se presentan en la transmisión física de señales. Por ello, sus objetos de estudio se reducen a la capacidad informativa (o ENTROPÍA) y a la estructura (o REDUNDANCIA) de la fuente y del mensaje y a las perturbaciones que pueden afectar a la transmisión (ruido, equivocación). Son irrelevantes, en cambio, tanto el SIGNIFICADO del mensaje como el contexto comunicativo en el que este se produce e interpreta. Este enfoque teórico, perfectamente viable en el ámbito de la ingeniería de la comunicación, resulta poco adaptable al estudio de los fenómenos semióticos y culturales. Aunque sea posible medir estadísticamente la frecuencia, y por ende la probabilidad, con la que aparecen

las unidades discretas de un sistema semiótico concreto como una lengua natural o un texto artístico, y aunque se pueda valorar la redundancia del sistema en términos de restricciones formales o gramaticales, consideramos que este tipo de análisis aporta muy poco al estudio de la complejidad y sutileza contextual y enciclopédica de los sistemas semióticos. Desde nuestro punto de vista resulta más productiva la definición cibernética que debemos a Gregory Bateson, para quien el término *información* designa *cualquier diferencia, seleccionada en un sistema, que genera otra diferencia*. Semióticamente, se puede por tanto definir la información como una diferencia (un cambio, una variación) que adquiere carácter PERTINENTE (y por ende discriminante) con respecto a un sistema semiótico de referencia (un TEXTO, un individuo, una lengua, una historia, una CULTURA). Una diferencia *contextualmente* SIGNIFICANTE que surge de la propia actividad (biológica y semiótica) del sujeto COGNOSCENTE en un ámbito específico de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL.

Inmoralidad. Lotman (1992c) utiliza el término *inmoralidad*, en su sentido etimológico (latín *mors*: “hábito”, “costumbre”, “tradición”), para designar una de las características más destacadas del ser humano: su imprevisibilidad. Esta se contrapone a lo que Wilson (1975: 3) define como “moralidad del gen”: en el caso de los demás organismos, la deriva FILOGÉNICA ha determinado la formación de patrones conductuales adecuados para la supervivencia, CONDUCTAS (también sociales), establecidas biológicamente o aprendidas, que se repiten sin variaciones, o con variaciones mínimas, en la ONTOGENIA de cada organismo. Sin embargo, en el caso de la filogenia de los homínidos, el acrecentado nivel de complejidad del SISTEMA NERVIOSO ha comportado la gradual aparición de una nueva modalidad de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL, el sistema de la CULTURA, que a su vez ha favorecido la formación y selección de estructuras neuronales que pudiesen “sostener” un entorno culturalmente organizado. Todo ello ha

causado la EMERGENCIA de nuevas modalidades de MODELIZACIÓN tales como la religión, la tecnología o el arte. Por ello, el ser humano es el único animal capaz de manipular sistemáticamente tanto su entorno físico como su misma organización social: en comparación con las demás especies, un ser inmoral, capaz de acciones totalmente nuevas, CREATIVAS e imprevisibles.

Integración. Proceso o conjunto de procesos que actuando sobre y entre las diferentes subestructuras que componen un sistema heterogéneamente estructurado determinan su unidad y cohesión. Asimismo, “un subconjunto de elementos de un sistema constituye un proceso integrado si, a una escala de tiempo determinada, estos elementos interactúan mucho más fuertemente entre sí que con el resto del sistema” (Edelman y Tononi, 2000: 148).

Inteligencia. Establecimiento o ensanchamiento de un dominio dado de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL ONTOGÉNICO (Maturana y Guilloff, 1980). Conformación de (e ingreso en) un mundo compartido de significación (Varela, 1988). Proceso dialógico (o polifónico) en el que la TRADUCCIÓN de lo intraducible (la traducción imperfecta, ABDUCTIVA) conduce a una explosión de SENTIDO (Lotman, 1981a, 1992c). En otros términos, proceso relacional que en un contexto determinado de SIGNIFICADO (es decir, en un dominio COGNOSCITIVO) conduce a un aumento de las condiciones o posibilidades OPERACIONALES y consensuales de los sujetos que (inter)actúan en él. En este sentido, la inteligencia humana es un fenómeno relacionado con: 1) las condiciones en las que emergen, se estructuran y se modelizan nuestras ENCICLOPEDIAS, nuestros TEXTOS –en suma: nuestro conocimiento– en el transcurso de las interacciones COMUNICATIVAS, SEMIÓICAS y CULTURALES en que participamos; 2) con nuestra manera de vivir y de operar con y a través de esas enciclopedias y esos textos en un mundo compartido, heterogéneo, cambiante; 3) con la manera en la que podemos actualizar o renovar las enciclopedias y los textos que aprendemos a manejar, o que

incluso creamos, a partir de nuestras dinámicas de interacción semiótica, o cognoscitiva, con la otredad (las otras personas, las otras culturas, los otros textos, las otras enciclopedias, la propia realidad). La inteligencia y la conducta inteligente, por tanto, se resuelven en un proceso relacional que en un contexto operacional dado y a partir de una determinada historia de interacciones conduce al establecimiento o al ensanchamiento (emergente, creativo, explosivo) de los mundos operacionales y consensuales de significado en que participamos, cooperamos y nos realizamos en tanto que sujetos biológicos, semióticos y culturales.

Intencionalidad. En la tradición escolástica, el término *intentio* indicaba el fenómeno mental de la intención (acto de voluntad) y su finalidad de carácter cognoscitivo (Carli, 1997). El término fue reintroducido en la filosofía contemporánea por Brentano y Husserl, quienes lo utilizaron para designar la propiedad que los estados mentales (y la conciencia) tienen de ser o versar acerca de algo, de referirse a algún objeto o estado del mundo (*Dizionario di scienze cognitive*, 1998). Hoy en día, las dos nociones de *intencionalidad* (en cuanto propiedad definitoria de cualquier proceso mental: pensamientos, creencias, deseos, etc.) y de *actitud intencional* (en cuanto fundamento CONDUCTUAL de los sistemas que poseen estados mentales) se encuentran en el centro de un fuerte debate teórico tanto en psicología cognitiva (Rivière, 1988) como en filosofía de la mente (Hierro-Pescador, 2005). Desde un punto de vista meramente biológico, la intencionalidad constituye una propiedad no sólo de los estados mentales, sino también, y más comprensivamente, de los estados orgánicos dirigidos a satisfacer determinadas condiciones relacionales, conductuales y COGNOSCITIVAS (Varela, Thompson y Rosch, 1992; Freeman, 1999). Su interés para la semiótica se debe a que los “objetos y estados del mundo” que constituyen el “contenido intencional” de los estados mentales, tanto en el caso de que este contenido sea de tipo INTENSIONAL como en el caso

de que se conciba extensionalmente, *también* dependen de las MODELIZACIONES específicas que tienen lugar en la CONCIENCIA SEMIÓTICA del individuo.

Intensión. La intención de un SIGNO remite a su dimensión COGNOSCITIVA, es decir, al espacio de sus posibles SIGNIFICADOS, mientras que la extensión de un signo corresponde a su *referencia* o *designación*, o sea al espacio de sus concretos usos asertivos o factuales. La distinción entre intención y extensión tiene importantes consecuencias en semiótica, puesto que implica una precisa postura epistemológica acerca del problema de la relación entre SEMIOSIS y CONTINUUM físico, entre CULTURA y realidad. En este trabajo se asume, metodológicamente, que es la organización intensional de un signo lo que determina su extensión, y que por tanto el posible (y legítimo) uso de un signo en actos concretos de referencia depende de la significación ya establecida (o por lo menos orientada) por el sistema ENCICLOPÉDICO al que pertenecen tanto el signo como quienes lo emplean. En primer lugar, porque CÓDIGOS y MODELIZACIONES, en su existencia cultural, constituyen, tal como sostiene Eco (1975: 92), el modo en el que una sociedad piensa, habla y, mientras habla, resuelve el sentido de sus propios pensamientos mediante otros pensamientos, y estos mediante otras palabras (SEMIOSIS ILIMITADA). En segundo lugar, porque todo acto de referencia se realiza en contextos compartidos y a partir de presuposiciones y HÁBITOS culturales también compartidos, y porque “lograr una referencia conjunta es lograr un tipo de solidaridad con alguien” (Bruner, 1986: 74-75). Finalmente, porque el sistema de la cultura constituye un dominio específico de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL en el que tanto la “realidad” como las “individualidades semióticas” se construyen (extensionalmente) y definen (intensionalmente) de modo mutuo y recursivo. La estrecha relación entre el espacio de los referentes y el de los significados, entre la extensión y la intención de las unidades culturales, se debe, por tanto, a que es la concreta práctica semiósica del individuo y de la cultura (la concreta CONDUCTA CULTURAL de

los individuos en su dominio consensual de existencia) lo que en última instancia define, según el modo de la negociación (Eco), transacción (Bruner) y conversación (Maturana) cultural y enciclopédica, las posibilidades y la legitimidad de cualquier uso extensional de los signos.

Interfase (o interfaz). → *Frontera*.

Interpretación. Proceso SEMIÓTICO a través del cual un elemento o un conjunto de elementos PERTINENTIZADOS (fenómenos perceptivos, SIGNOS, TEXTOS) se incluye en o se relaciona con un sistema ENCICLOPÉDICO (o con una parte o con determinados elementos de un sistema enciclopédico) a fin de establecer su SIGNIFICADO o espacio de significados.

Intertextualidad. Condición de existencia de los fenómenos textuales. La idea de base es que un TEXTO nunca funciona aislado, sino que necesariamente es parte integrante de un contexto y de una red textual, en relación con los cuales actúa en función de co-texto. Según este enfoque, cualquier texto: 1) se refiere y remite a otros textos; 2) es parte de una estructura textual más extensa y a la vez incluye estructuras textuales menores; 3) en cuanto unidad SIGNIFICANTE, existe únicamente si se reconoce como texto y si se correlaciona a otros textos. Las nociones explicativas de ENCICLOPEDIA, HIPERTEXTO o *competencia intertextual* remiten, precisamente, a esta fuerte dimensión relacional e de interdependencia propia de las estructuras y procesos textuales activos en el espacio de la CULTURA.

Isomorfismo. Existe isomorfismo entre dos estructuras si se puede establecer una correspondencia biunívoca entre sus elementos y las relaciones que los unen conservando el sentido de estas relaciones. Un isomorfismo entre dos estructuras, por tanto, es equivalente a reconocer la existencia de una misma

estructura, pero aplicada a dos sistemas diferentes (Piaget, 1967: 129).

Isomorfismo cultural. → *Homeomorfismo cultural.*

Lateralización. Proceso neurobiológico de asentamiento estructural de una función específica en uno de los dos hemisferios del cerebro.

Lenguaje. En el caso de los seres humanos, conjunto estructurado de SIGNOS cuya organización y cuyo uso intersubjetivo (DISCURSIVO, conversacional) responde a determinadas reglas y tendencias SINTÁCTICAS, SEMÁNTICAS y PRAGMÁTICAS (Morris, 1938: 76).

Memoria biológica. Resultado de los procesos de APRENDIZAJE, o según la definición propuesta en Mora y Sanguinetti (2004), “capacidad de evocar respuestas aprendidas previamente”. Esta capacidad es directa consecuencia de las propiedades plásticas del cerebro (PLASTICIDAD NEURONAL): las perturbaciones que afectan al organismo en régimen de ACOPLAMIENTO ESTRUCTURAL desencadenan cambios en los circuitos neuronales (mediante proliferación, selección, refuerzo y debilitación SINÁPTICA), con la consiguiente formación, activación e interacción sincrónica de específicas configuraciones de actividad cerebral. “En un cerebro complejo –escriben Edelman y Tononi (2000: 120)– la memoria es el resultado de una correspondencia selectiva que se produce entre la actividad neuronal distribuida del momento y las diversas señales procedentes del mundo, del cuerpo y el mismo cerebro. Las alteraciones sinápticas que se siguen afectan a las respuestas futuras del cerebro en cuestión frente a señales similares o distintas”. En el caso de los seres humanos, dependiendo del nivel de análisis o del aspecto fenoménico examinado, se han distinguido diferentes tipos de memorias, a los que subyacen diferentes mecanismos y sistemas neuronales, interconectados y en

muchos casos interdependientes. A continuación se resume la principal taxonomía. **Memoria dominio-específica**: estructuración constante de un circuito neuronal específico con formación o afinamiento de determinadas configuraciones de actividad; una vez fijada una configuración, el circuito se activará con más facilidad en presencia de la misma secuencia de estímulos o de parte de ella. **Memoria de trabajo** (u **operativa**): actividad neuronal temporal relacionada con la experiencia consciente en cada momento (CONCIENCIA PRIMARIA, SECUNDARIA y SEMIÓTICA); se produce en los lóbulos frontales, una zona de convergencia sincrónica interconectada con las cortezas sensoriales, el sistema del hipotálamo (implicado en la formación de la *memoria a largo plazo*) y el núcleo amigdalino (responsable de las respuestas EMOCIONALES). **Memoria a corto plazo**: capacidad de recordar de manera consciente un ítem perceptivo durante unos segundos; muchos autores la asimilan a la memoria de trabajo (LeDoux, 1996, 2002). **Memoria a largo plazo**: capacidad de formar recuerdos y CONDUCTAS estables (HABITUACIÓN); es una memoria distribuida en toda la corteza cerebral, en el sentido de que equivale a las mismas “propiedades plásticas de los procesamientos específicos de información cortical” (Eichenbaum, 2002: 214); la consolidación de determinadas configuraciones de actividad neuronal distribuida (en detrimento de otras) se debe a un proceso de refuerzo sináptico llamado Potenciación a Largo Plazo (PLP), en el que desempeña un papel fundamental el sistema del hipocampo (daños a esta estructura perjudican la capacidad de formar nuevos recuerdos); también contribuyen a la formación de recuerdos estables los procesos emocionales controlados por el núcleo amigdalino; según Oliverio (1990: 44), las modificaciones al nivel de los canales iónicos constituyen la base de los procesos mnésicos a corto plazo, mientras que cuando la estimulación perdura en el tiempo, o es particularmente relevante, se activa el mecanismo del PLP y la memoria se estabiliza gracias a modificaciones en la estructura y en la forma de las sinapsis (una serie de acontecimientos neuro-

químicos promueven *el aumento de la síntesis proteica* y la producción o proliferación de estructuras neuro-conectivas); se distinguen dos tipos principales de memorias a largo plazo, la *memoria implícita*, o de procedimientos, y la *memoria explícita*, o declarativa. **Memoria implícita:** formación de configuraciones conductuales específicas que al nivel de la ejecución adquieren carácter automático. **Memoria explícita:** lo que comúnmente se llama *memoria*, es decir, la capacidad de formar recuerdos y de recrearlos de manera consciente; existen dos modalidades distintas de memoria explícita, la *memoria episódica* y la *memoria semántica*. **Memoria episódica** (o **autobiográfica**): conjunto de procesos a través de los cuales se forma y actualiza constantemente la dimensión autobiográfica del individuo, su identidad semiótica. **Memoria semántica:** conjunto de procesos a través de los cuales se forma y actualiza constantemente la competencia ENCICLOPÉDICA del individuo acerca del mundo en el que vive.

Memoria cultural. El sistema de la CULTURA en su totalidad se configura como un complejo y dinámico mecanismo de memoria SOCIAL (Lotman, 1985). En este sentido, toda cultura constituye un específico sistema TEXTUAL que orienta y coordina la estructuración de las MEMORIAS BIOLÓGICAS de los individuos que interactúan en él, sistema que “nace” precisamente como capacidad de MODELIZAR y activar en el espacio COMUNICATIVO determinadas estructuras textuales y que continúa existiendo (reconociéndose como tal) únicamente mientras se conservan, seleccionan y actualizan, de un individuo a otro y de una generación a otra, dichas estructuras. La memoria cultural incluye y organiza todos aquellos textos y sistemas ENCICLOPÉDICOS a través de los cuales los miembros de una sociedad instituyen y recrean constantemente su noción de la realidad así como la ORGANIZACIÓN, las FRONTERAS y el devenir histórico de su propio espacio cooperativo (AUTODESCRIPCIONES).

Modelización. Modelizar equivale a ESTRUCTURAR y ORGANIZAR, en un contexto específico, una determinada porción del CONTINUUM de la realidad, dándole forma SIGNIFICANTE. En este sentido, las expresiones *lenguaje modelizante* y *mecanismo modelizante* hacen referencia a una particular gramática de construcción de lo real (conjuntos de elementos PERTINENTES y de modalidades de correlación), mientras que la expresión *sistema modelizante* reenvía a aquellos fenómenos culturales (lenguas naturales, religiones, sistemas míticos, géneros artísticos, disciplinas científicas, etc.) que de manera global vehiculan (conforman) una específica “visión del mundo” o ENCICLOPEDIA.

Modularidad cerebral. Organización del CEREBRO en diferentes subsistemas o módulos neuronales altamente INTEGRADOS, tanto corticales como subcorticales. Dichos módulos tienen funciones específicas, están interconectados y presentan diferentes niveles de interdependencia.

Motivación. Desequilibrio en el estado global del organismo que se repercute (u origina) en el SISTEMA NERVIOSO y comporta una determinada (re)acción CONDUCTUAL (Bunge, 1980: 144).

Mundo 3. Popper y Eccles (1977) definen como Mundo 1 el dominio de las entidades físicas (en la terminología aquí utilizada, el CONTINUUM de la realidad), como Mundo 2 el dominio de los estados mentales conscientes (CONCIENCIA PRIMARIA, SECUNDARIA y SEMIÓTICA) y como Mundo 3 el dominio de los productos, tanto materiales como conceptuales, de la mente humana (el sistema de la CULTURA). Los tres mundos interactúan entre sí de manera recursiva, siendo el CEREBRO al mismo tiempo el espacio, la condición previa y el resultado de los procesos de interacción. El Mundo 1 (la actividad neuronal) es el origen del Mundo 2 (el yo consciente). El Mundo 2 capta y recrea constantemente el Mundo 3 (el mundo de los productos culturales: lenguajes, TEXTOS, teorías,

instrumentos, artefactos, etc.). El Mundo 3 estimula, define y estabiliza al Mundo 2 (es durante el APRENDIZAJE del Mundo 3 que el Mundo 2 llega a formarse plenamente). Los Mundos 2 y 3, finalmente, modifican el Mundo 1, actuando directamente el Mundo 3 sobre la estructura física del cerebro (PLASTICIDAD NEURONAL) y dirigiendo el Mundo 2 al organismo en su incesante actividad de plasmación del entorno físico y social.