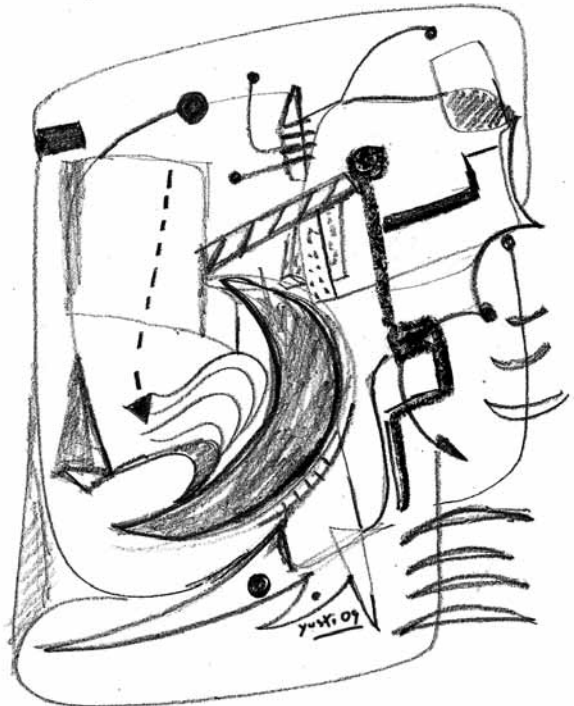


La 'Ontorregulación Universitaria': Una Propuesta de Transformación a partir del Pensamiento Complejo

Evelín Cadenas R. / evelinc@intercable.net.ve

Universidad de Los Andes (ULA)
Facultad de Arquitectura y Diseño



Recibido: 18-06-2010 • Aceptado: 15-07-2010

Resumen

En este artículo se desarrolla la '*Ontorregulación Universitaria*' como una propuesta de transformación universitaria para trascender los múltiples obstáculos que han confrontado la evaluación institucional y la autorregulación universitaria. Una de estas dificultades que no ha permitido conducir exitosamente estos procesos, se refiere a la falta de una cultura organizacional y de evaluación institucional en la universidad venezolana. La '*Ontorregulación Universitaria*', pretende sentar las bases de una teoría que, desde el 'Ser' individual y colectivo de la institución promueva una reflexión y una nueva praxis universitaria que permitan su reconceptualización y resignificación. Esta propuesta se fundamenta en un tejido conceptual y epistémico, inspirado en el nuevo Paradigma Emergente y el Pensamiento Complejo, y se desarrolla a través de la formulación de algunos principios y postulados básicos, tales como: Aprendizaje Trans-experiencial, la Universidad '*Ontopoiética*', la Universidad '*Ontoorganizada*' y la Universidad '*Ontosostenible*'; y se crean escenarios de lo que sería la "*Universidad Ontorregulada*", la cual busca, desde la perspectiva de la Complejidad, la transformación de la Universidad.

Palabras claves: Ontorregulación Universitaria, Paradigma Emergente, Pensamiento Complejo, cultura de evaluación institucional

In this article we develop the "*university ontoregulation*" as a proposal of university transformation to transcend many obstacles that have confronted the institutional evaluation and the university selfregulation. One of these difficulties that are not allowed to get these processes successfully is referred to the lack of an organizational culture and institutional evaluation in the Venezuelan university. The "*university ontoregulation*" aims to lay the foundations of a theory that since "Be" individual and collective of the institution promotes a reflection and a new university praxis that allow their reconceptualization and redefinition. This proposal is based on a conceptual and epistemic fabric, inspired in the new emerging paradigm and the complex thought and is developed through the formulation of some basic principles and postulates such as transexperiential learning, the '*ontopoiética university*', the ontoorganized university and the ontosustainable university and create scenarios of what would be the "ontoregulated university" which looks from the perspective of complexity, the transformation of the university.

Key words: university ontoregulation, emerging paradigm, complex thought, institutional evaluation culture.

Abstract

Introducción

L

a noción de *ontorregulación* es tan compleja como lo es la realidad donde se desenvuelve la existencia humana y la vida de las instituciones universitarias. Tejer un pensamiento riguroso sobre nuevos rumbos para la universidad venezolana, amerita trascender las barreras cognitivas y los patrones culturales que existen actualmente en la cultura universitaria. Los cambios y transformaciones requeridos por la universidad, sólo serán posibles en la medida en que se transforme la cultura organizacional que subyace en todos los miembros de estas instituciones, especialmente en lo referido a la cultura de evaluación institucional y de autorregulación universitaria; para lo cual es necesario, emprender nuevos enfoques educativos y adoptar nuevos rumbos en la gerencia universitaria que conduzcan a procesos de cambio sustantivos dentro de la organización, más allá de los resultados obtenidos a través de procedimientos tradicionales, inspirados en el marco normativo y reglamentario y orientados hacia el cambio de aspectos meramente formales.

En este artículo se desarrolla una propuesta con una visión global y multidimensional, en la búsqueda de nuevos paisajes para la transformación de la universidad, producto de la 'navegación' por diversos escenarios de la complejidad, abordados en esta investigación. A partir del recorrido por varias disciplinas y desde

ópticas diferentes, se integran y entretajan transdisciplinariamente diversos 'saberes' para construir el '*mapa de la ontorregulación universitaria*', cuya forma *espirílica* tiene como punto de partida el encuentro con la realidad observada, que a manera de '*big bang*', 'detona' la expansión del conocimiento, permitiéndonos enunciar los principales elementos que conforman esta proposición: el tejido conceptual y epistémico de la '*ontorregulación universitaria*', los postulados de la '*universidad ontorregulada*', los escenarios para la '*universidad ontorregulada*' y el perfil y dimensiones del '*ontorregulador universitario*', como lineamientos estratégicos que apuntan hacia una teoría de la '*ontorregulación universitaria*'.

Tejido Conceptual y Epistémico de la '*Ontorregulación Universitaria*'

El concepto de '*ontorregulación*' toma como punto de partida un abordaje complejo y multidimensional, construido desde diversas ciencias y enfoques: una postura ontológico-hermenéutica, como posición filosófica; los principios del pensamiento complejo; el paradigma emergente, el cual engloba principios contenidos por ciencias como la física cuántica, la termodinámica, la teoría de sistemas, la cibernética; y finalmente, la biología con el concepto de autopiesis, las cuales permean esta propuesta con una visión transdisciplinar. Los elementos



"... Ya no hay un eje equívoco del tiempo, sino un doble proceso antagonista surgido del mismo y único proceso.

El universo es pues, a la vez, policéntrico, acéntrico, excéntrico, diseminado, disperso..."

EDGAR MORIN

que participan en la construcción de este espacio cognoscente se integran y entretajan, a través de sus lineamientos epistemológicos, en posibilidades ilimitadas a partir de la incertidumbre y el carácter multidimensional de la ciencia. En este sentido, se apela a la integración trans-disciplinar, la formulación de preguntas trascendentes, la adopción de premisas como la reflexividad permanente entre ciencia y filosofía, y lo inacabado del conocimiento. Estos saberes y disciplinas se articulan, de acuerdo con Aczel, (2004), utilizando el principio de entrelazamiento, como uno de los mayores misterios de la física, trascendiendo polaridades y venciendo las *antinomias* de Martínez Miguélez (2002), que se mueven y oscilan en posiciones extremas.

La postura que se asume para desarrollar este constructo, adopta un enfoque meta-epistemológico y trata de superar el marco de la epistemología clásica, concordando con la acepción recursiva moriniana, según la cual se considera: “...a las ciencias cognitivas como objeto de la epistemología y a la epistemología como objeto de la ciencia cognitiva” (Morin, 1999: 32). Desde esta perspectiva, el pensamiento complejo surge como respuesta a la inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva y reduccionista, que fragmenta y fracciona los problemas. No se puede pensar en fenómenos complejos con principios simples, ni pensar lo interrelacionado con modelos que tratan de romper, separar y aislar analíticamente las interacciones. Por lo tanto, la complejidad se entiende como el elemento articulador de lo físico, lo biológico y lo cultural, y se asume, de acuerdo a Morin (1997), como una aventura, y a la vez, un desafío, cuya noción, se aproxima a un ambiente donde existen elementos diferentes que constituyen un todo y que son inseparables. Según Morin (2000), “*hay complejidad cuando existe un tejido interdependiente, interactivo e inter-retroactivo entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes y el todo, el todo y las partes, y entre las partes*”. (:42). En la complejidad no se excluye al *paradigma de la simplicidad* sino que se trascienden sus diferentes modos simplificadores de pensar.

Al respecto, Morin (1997), señala que: “..habría que sustituir el *paradigma de disyunción/ reducción/*

unidimensionalización, por un paradigma de distinción/ conjunción, que permita distinguir sin desarticular, y asociar sin identificar o reducir” (op. cit: 34), de lo cual se desprende que este paradigma implica tres principios básicos, como caminos cognoscentes del pensamiento complejo: el principio dialógico, de recursividad organizada y, hologramático. El principio dialógico permite mantener la dualidad en el seno de la unidad, y alude a que los opuestos antagónicos no necesariamente se suprimen mutuamente, sino que también, en ciertos casos pueden colaborar o complementarse, y puede ser definido como: “...*la asociación compleja (complementaria/concurrente/ antagonista) de instancias, necesarias conjuntamente necesarias para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado*” (Morin, 1999: 109). Del Principio de recursividad organizada se adopta que en toda actividad cerebral los productos y los efectos, interaccionan y retroaccionan en forma circular, convirtiéndose en productores y causa de aquello que los produce, en un ciclo auto-constitutivo, auto-organizador y auto-productor, rompiéndose con la idea lineal de causa/efecto, de producto/productor y de estructura/superestructura, aceptándose la implícita idea de ‘*bucle recursivo*’ (Morin, op.cit: 111-112). Acorde con la idea pascaliana, el principio hologramático, según Morin (op. cit), enuncia que no sólo la parte está en el todo, sino que el todo también está en la parte, permitiendo construir una imagen tridimensional de la realidad de alta fidelidad, trascendiendo dos visiones fragmentadas y reduccionistas de la realidad: la que sólo ve las partes, y la que sólo ve el todo. Basado en estos tres principios complejos, que conforman la trinidad: →dialógica → recursiva → hologramática, la cual puede ser aplicada, tanto a organizaciones vivientes, como a la organización cerebral y a la complejidad socio-antropológica, se pretende construir el concepto de ‘*ontorregulación universitaria*’, con la finalidad de trascender la orientación tradicional de los procesos de evaluación institucional y de autorregulación universitaria, emprendidos sin mucho éxito por las instituciones de educación superior.

Por otra parte, la naturaleza de esta propuesta se fundamenta en la búsqueda de un conocimiento que

apunta hacia una noción ontológico-hermenéutica, basada en la existencialidad del 'Ser' (Heidegger, 1997); la cual pretende propiciar, a través de procesos interactivos y retro-activos, la transformación de aspectos *esenciales*, tanto de los individuos, como de la propia institución, abriendo caminos hacia el 'ser que existe' y el 'ser que está aquí'; es decir, hacia el 'ser posible' y el 'ser necesario'. La ontología fundamental se entiende como el estudio de los seres, en cuanto a la naturaleza del "Ser", que busca conocer lo que las cosas son en sí mismas. En tal sentido, en *Tiempo y Ser*, Heidegger (op. cit), cree necesario plantear la pregunta fundamental acerca de la búsqueda del sentido del "Ser", cuyas respuestas apuntan, según Heidegger (1999), a la relación e imbricación que existe entre 'ontología' y 'fenomenología hermenéutica' y a su engarce inclusivo con el método fenomenológico de investigación. Así, el tema de la investigación hermenéutica es el *cuestionamiento* del existir propio, cuya explicación, a través de los *existenciaros*, parte de una conceptualización previa que determina el *cómo* del *hablar* y del *cuestionar*. El enfoque ontológico-hermenéutico-fenomenológico, como método para reflexionar sobre el existir fáctico del momento, se considera pertinente como sustento de esta propuesta porque nos permite indagar sobre la esencia de la naturaleza de la realidad universitaria, ya que hasta el momento, los programas emprendidos en materia de evaluación institucionales han tocado aspectos formales en cuanto a su organización y estructura, más no han palpado aspectos básicos y esenciales relativos al *ser* tanto individual como colectivo de la institución que impliquen una interpretación y un cuestionamiento profundo de la verdad y la historia acerca de los *existenciaros* del *existir* y del *estar aquí* de la universidad venezolana, y que permitan abrir nuevos caminos hacia el *ser* posible y el *ser* necesario.

De acuerdo a las premisas anteriores, para la estructuración de esta propuesta, se aborda el *Paradigma Emergente* como un conjunto epistémico que contribuye a superar el reto de bosquejar nuevos conocimientos que permitan deconstruir, reconstruir y redefinir en su esencia la organización universitaria, reconceptualizando los procesos de transformación

y autorregulación a través de la inclusión y consideración de las esferas existenciales del 'ser' individual y colectivo, que siendo capaces de onto-organizarse se encuentran implícitas en la realidad. En este sentido, de acuerdo con Martínez Miguez (2002), son innegables las contribuciones de la física cuántica al nuevo paradigma, especialmente, de pioneros y propulsores como Planck, Broglie, Bohn, Heisenberg, Chew, Schrödinger, Jordan, Born, Pauli, pero especialmente el físico teórico alemán Werner Heisenberg -premio Nóbel en 1932-, quien propusiera el *Principio de Incertidumbre*, conocido también como el *Principio de Indeterminación*, desarrollado a partir de la mecánica matricial y el cual se orienta al establecimiento de leyes en términos probabilísticos y no determinísticos y, termina con la causalidad lineal, lo unidireccional y con el determinismo del paradigma clásico. Este principio, aplicado al contexto de la universidad, permite obtener una óptica sobre esta organización, cuya mirada compleja apunta a una *'imagen holográfica'* producto de visiones superpuestas de diferentes actores, en diferentes momentos y espacios. Otras contribuciones que coadyuvan a la construcción del paradigma emergente, según Martínez Miguez (op. cit), y que se adoptan como parte del tejido conceptual y epistémico de la *'ontorregulación universitaria'*, se encuentran: el principio cuántico de exclusión de Pauli, el cual nos señala el camino de la comprensión y transformación de esta institución, a partir de niveles incluyentes e interdependientes, y no en forma fraccionada o en partes, ya sean organizativas, funcionales o estructurales; la teoría de Bootstrap, de Geoffrey Chew, con: *"...la filosofía del entrelazamiento, la metáfora de construcción de la red, donde ninguna parte es más fundamental que la otra"* (Capra, F., 1997: 234), nos provee de elementos para abordar, desde una perspectiva compleja, la visión de los problemas de la institución teniendo como referentes para la interpretación y explicación de esa realidad, conceptos como: entrelazamiento, red, interrelación, interdependencia, ausencia de fundamento firme, autoorganización, paradojas, cambio, transformación permanente y conciencia del universo y de la organización.

En conclusión, a partir de estos planteamientos, los postulados de la nueva 'episteme' apuntan a una 'noción de realidad' muy particular en la cual se valoran los vínculos de interdependencia que existen entre los diferentes elementos constituyentes de una entidad y los nexos que se producen entre diferentes realidades, cuyos rasgos fundamentales se recogen y sintetizan por Martínez Miguélez (2002), en las denominadas 'antinomias fundamentales', asociadas a lo paradójico y a trascender una 'aparente' contradicción de ideas transcendentales, como por ejemplo: sujeto-objeto, lenguaje-realidad, partes-todo, y filosofía-ciencia. Así mismo, la *ontología sistémica*; y el *principio de la tendencia al orden de los sistemas abiertos*, fundamentado en la 2ª Ley de la Termodinámica y la tesis de las *estructuras disipativas* de Ilya Prigogine (1986) y (1988), en el caso de la organización universitaria, considerada como abierta y compleja, posibilitan tener una visión que posibilita el estudio y comprensión de las intrincadas conexiones que se dan en su estructura, permitiendo la identificación de mecanismos de conexión y de *equilibración homeostática* en un sistema de alta complejidad. El *conocimiento personal*, como construcción mental resultado del diálogo entre objeto y sujeto; la *metacomunicación del lenguaje total*, en la cual se incluye al observador como parte de la misma realidad y lo dota de una capacidad de autorreferencia para ir más allá del concepto, utilizando recursos como las metáforas y la analogía; y el *principio de complementariedad*, que a decir de Martínez Miguélez (2002) "...pone de manifiesto la multiplicidad paradójica del mundo, su ambigüedad y su incertidumbre" (:153), nos permiten afirmar que estos postulados, teorías y principios nos ayudan a integrar una conceptualización de la ontoregulación universitaria.

Tomando en consideración las premisas anteriores, el concepto de 'ontoregulación universitaria', se define como aquellos *mecanismos inteligentes* que le permiten realizar cambios y transformaciones a la institución y a las personas que la integran, a partir de una toma de conciencia de la compleja realidad donde están ubicadas, de la revisión y reflexión sobre sus posturas y pensamiento; en síntesis desarrollando una nueva cultura organizacional, que desde

una acepción compleja, se caracterice por servir de mediadora de esos cambios, implantando la formación permanente de valores, talentos, competencias y capacidades; motivando y alentando a todos los miembros de la comunidad universitaria a transitar nuevos caminos en su formación y aprendizaje; y propiciando la construcción de ambientes favorables al aprendizaje trans-experiencial, donde las personas se sientan animadas a expresar creativamente sus ideas. Es decir, la 'ontoregulación universitaria' es un proceso de carácter *auto* y *ontorreflexivo* individual y colectivo permanente, que conlleva la transformación profunda del 'Ser' de la organización y la toma de conciencia de una nueva concepción y visión de universidad, a través de mecanismos inteligentes de intervención y de auto-ayuda para todos los actores y miembros de la institución.

Cosmogonía de la 'Ontoregulación Universitaria'

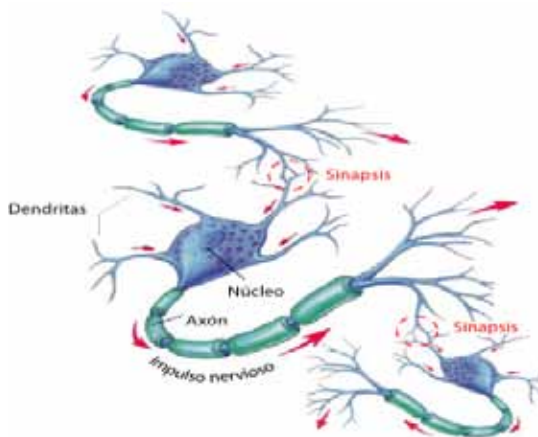
El concepto genesiaco de la idea de 'ontoregulación universitaria', de acuerdo al tejido conceptual anterior, desde una perspectiva compleja y multidimensional, está inspirado en una nueva noción de 'realidad', donde se exploran diversas 'metáforas ontoreguladoras'. La primera, proviene del principio de morfogénesis, uno de los paradigmas centrales de la biología celular; en este caso la forma espirílica del caracol *nautilus*, estilizada y utilizada por los griegos en la famosa 'proporción aurea', se retoma para explicar parte del funcionamiento del proceso ontoregulativo, ya que por definición, su figura representa un proceso morfogenético infinito que potencia la capacidad de adaptación de los seres vivos, humanos, sociales, y culturales a los ambientes en momentos de cambio (Flores, s/f). La segunda metáfora se refiere a las redes neuronales del cerebro, cuya compleja interrelación e inter-retroacción entre el núcleo, dendritas y axón, conectados a través de las sinapsis, permiten la circulación de los impulsos nerviosos, poniendo en funcionamiento una miríada de conexiones y procesos en forma simultánea. De acuerdo a Morin (1997), el cerebro constituye un sistema *hipercomplejo*, asociado al concepto de 'Unitax multiplex'. Como tercera metáfora para explicar

la estructura de la *'ontorregulación universitaria'*, se elige la imagen de una *'galaxia nebulosa en espiral'*, por considerar que dentro de la estructura del universo, estos discos aplanados con patrón en espiral, constituyen un sistema complejo integrado por gran cantidad de estrellas, material interestelar y materia oscura que se mantienen juntas gracias a la fuerza de atracción gravitacional, generando una frenética actividad en su interior, en tanto nacen y mueren estrellas constantemente (Astronomía Autodidacta, 2003). Esta gran interacción gravitacional, refleja el gran dinamismo de expansión-contracción al que está sometido el universo, cuya formación, asociada al acontecimiento singular del *'big bang'* ocurrido hace más de 15 mil millones de años, dio origen a la estructura actual del universo y a la teoría de constante *'expansión del universo'*, la cual es formulada en las últimas fases de la historia cósmica producto de las investigaciones y descubrimientos realizados por diversos científicos como: Einstein, Fridman, Slipher, Hubble, Doppler, Lemaitre, Eddington y De Sitter, Bondi y Gold, Hoyle, Gamow, Alpher y Herman, Penzias y Wilson, reseñado por Ferris, T. (1999), Hawking, S. W. (1991), y Rego, M. (2003). Esta metáfora de su interconexión y entrelazamiento, llevada al ámbito universitario y desde una perspectiva compleja, se adopta como un elemento analógico que puede coadyuvar a la *'detonación del big bang'* de la *'ontorregulación universitaria'*, y ser un elemento fundante en el nacimiento de un proceso de constante expansión del conocimiento, conduciendo a un despertar de la conciencia universitaria. El simbolismo y riqueza conceptual que representan estas tres imágenes metafóricas, en relación con la concepción del proceso de *'ontorregulación'*, se pueden observar en el gráfico 2.

Gráfico 2. Metáforas para la *'Ontorregulación Universitaria'*



Morfogénesis del nautilus



Redes Neuronales



La Vía Láctea (1 y 2) y la Galaxia remolino M51

Fuente: En referencias

Elementos Constitutivos del Concepto de *'Ontorregulación'*

Ícono Ontorregulador

Los elementos que conforman el *'ícono ontorregulador'* se inspiran en las metáforas utilizadas como concepto generador descritos anteriormente, y constituye la unidad básica del proceso de *'ontorregulación'*. Su imagen, evoca la forma de un cono de revolución formado por aristas que se entrelazan en una doble espiral, con un gran despliegue de matices cromáticos, las cuales están unidas internamente a lo largo de su desarrollo, por una suerte de fenómeno *'holográfico'*, denominada *'membrana ontorreguladora'*. Esta figura, constituye la unidad básica de la estructura funcional de la *'Red'*, a través de la cual circula información en tiempo real, generando a través de los puntos de contacto de las aristas un fenómeno que *'detona'* y *'anima'* procesos de reflexión y de cambio, en cualquier persona, instancia o nivel organizativo del organismo. En el Gráfico 3 se pueden

apreciar dos vistas que ilustran las propiedades formales y funcionales de este 'ícono ontorregulador'.

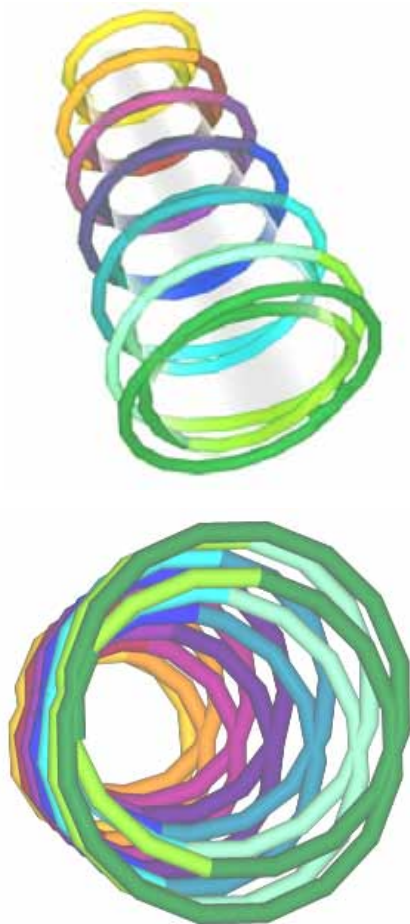


Gráfico 3. 'ícono ontorregulador'.
Fuente: Elaboración propia

'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (RITO)

La unión de la unidad básica de ontorregulación, a través de los 'nodos ontorreguladores, genera la 'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (RITO), la cual potencia el impacto de los 'íconos ontorreguladores', cualquiera que sea la modalidad de agrupación en expansión-contracción o contracción-expansión. La relación de estas unidades básicas se producen en forma similar a la dinámica de las redes neuronales del cerebro, dendritas↔núcleo↔axón↔sinapsis, cuya interacción está determinada por dos elementos fundamentales: los nodos ontorreguladores↔membrana bidireccional ontorregulada. Los 'nodos ontorre-

guladores permiten la posibilidad de construir un entramado interno, constituido por un 'tejido hiperontorregulado complexus', y proveen, a manera de sinapsis, múltiples posibilidades de desarrollo de la red, a través de 'uniones multidireccionales', cuyo crecimiento en forma y dirección no son predecibles.

La 'membrana bidireccional ontorregulada' proporciona a la red un flujo de energía que circula por la doble espiral de esta estructura, en sentido ascendente y descendente, horizontal y vertical, permitiendo 'escanear' y comunicar entre sí información relativa al cúmulo de pensamientos, ideas, acciones y sentimientos de todos los sectores que integran este organismo, para ser procesada, tanto a nivel individual como colectivo. Este dinámico proceso, al igual que en la autopoiesis (Maturana, H. y Varela, F., 1994), *vivifica* el organismo que se 'ontorregula', incrementa su capacidad de adaptación al medio interno-externo y posibilita la *autonomía estructural* con el entorno, permitiendo establecer o no, a manera de clausura operacional, un intercambio bidireccional de información tal y como se aprecia en el Gráfico 4.

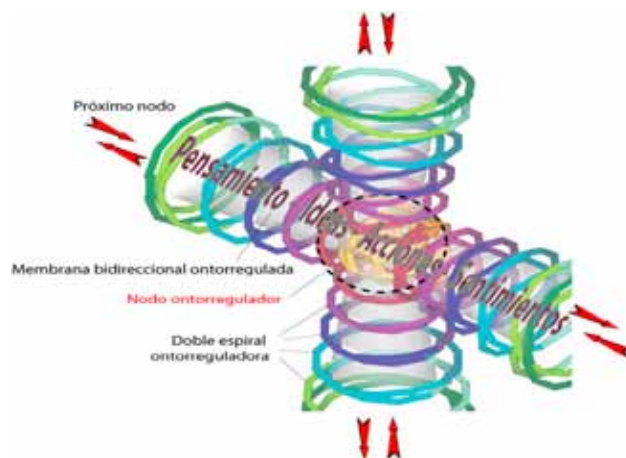


Gráfico 4. Funcionamiento de la 'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (R.I.T.O.) en proceso de contracción-expansión. Fuente: Elaboración propia

El crecimiento o evolución de esta hiper-red ('RITO,') puede adoptar una forma aestructurada y acentrada, producto de la interacción e inter-retroacción de los diferentes elementos que intervienen dinámicamente en el proceso. Dependiendo del sentido y magnitud que se decida darle a la *ontorregulación*, este organismo puede generar simultánea-

mente determinados patrones de desarrollo, en un ambiente de contracción↔expansión, o viceversa, de expansión↔contracción. Cualquiera que sea el caso, se conservan las mismas funciones de inteligencia y transmisión de información de la red, de acuerdo a como se puede observar en el gráfico 5.

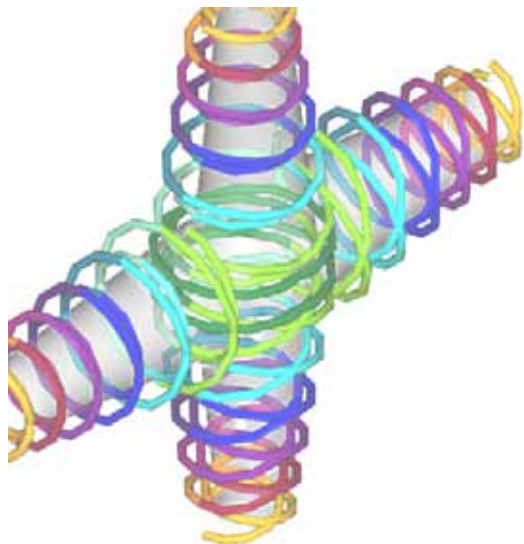


Gráfico 5. 'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (R.I.T.O.) en proceso de 'expansión-contracción'.
Fuente: Elaboración propia

Principios y Postulados de la 'Universidad Ontorregulada'

El nuevo modelo de universidad evaluación requiere de un diseño epistémico inédito, que derive desde adentro, del 'Ser' para el 'Hacer', y que internamente le permita a la universidad reconocer, replantear y trascender la visión cartesiana de los escenarios tradicionales de la evaluación y autorregulación, creando nuevos paisajes de la institución de tipo epistémico, deontológico y teleológico, y que conduzcan hacia una transformación profunda de la universidad, hacia una universidad crítica, autocrítica y transparente y donde realmente se practiquen los valores de autonomía y libertad de pensamiento.

Los enfoques tradicionales que han privado en el desarrollo de la evaluación institucional y la autorregulación dentro del ámbito universitario, han resulta-

do inoperantes. Una visión del problema desde una perspectiva compleja, es explicada por Cadenas, E. (2009), siendo caracterizada la dinámica de estos procesos por estar inscritos dentro de una *cultura organizacional débil*; con un desconocimiento y una conceptualización limitada acerca del tema, experiencias con escaso nivel de éxito, y obstáculos multidimensionales. Algunos rasgos particulares de estos procesos son los siguientes: instrumentación por 'decreto'; énfasis en los resultados; aplicación de guías y baremos predeterminados; cálculo de indicadores cuantitativos como variables de valoración; uso de la penalización más que la motivación; énfasis en la supervisión y control; 'praxis' de forma eventual y coyuntural; responde en forma reactiva a estímulos externos; conducción en forma individual y directiva; carácter unidimensional de los problemas y solución de los mismos desde la certeza; estrategia de trabajo mediante 'comisiones' sectoriales parceladas; y, carácter reformista y mediatizador. Este modelo de evaluación está agotado ya que pretende promover los cambios desde un punto de vista meramente formal y con una visión paradigmática vieja.

Algunos de los elementos que identifican la 'ontorregulación universitaria' apuestan a estrategias diversas en la búsqueda de la transformación de esta institución, entre los cuales se pueden destacar: inicio del proceso por 'detonación' o 'gatillaje' a través del estímulo y la motivación; un trabajo de equipo, permanente y sinérgico; percepción de la realidad en forma multidimensional; abordaje de los problemas y con un enfoque creativo; aceptación de la incertidumbre; construcción de redes interactivas e interretroactivas; dinámica en forma dialógica, recursiva y hologramática; y construcción de mapas de navegación; que permitan realizar una intervención que afecte y conmocione la esencia universitaria, y se conquiste finalmente, una reforma transformadora. Con estos rasgos que describen la concepción de la 'ontorregulación universitaria' se establece una clara diferencia con los alcances de la autorregulación tradicional, pudiéndose apreciar un análisis comparativo de ambos procesos en el Cuadro 1.

ONTORREGULACIÓN UNIVERSITARIA (OR)	AUTORREGULACIÓN TRADICIONAL (AT)
Detonación	Decretos
Proceso	Resultados (indicadores)
Estímulo y motivación	Penalización
Acompañamiento	Supervisión y control
Cooperación	Oposición
Permanente	Eventual (praxis)
Sinérgica	Individual
Multidimensionalidad	Unidimensional
Creativa	Directiva
Incertidumbre	Certeza
Reflexiva	Reactiva
Redes	Comisiones sectoriales
interactivas- retroactivas	'Guías' predeterminadas
'Mapas' de la OR	Reformista/mediatizadora
Transformadora	Lineal/reductiva/fragmentada
Dialógica/recursiva/ hologramática	Aspectos formales
Aspectos esenciales	

Cuadro 1. Análisis comparativo de la 'Ontorregulación Universitaria' y la autorregulación tradicional.
Fuente: *Elaboración propia.*

El diseño y funcionamiento de la 'universidad ontoregulada', inspirado en la imagen de la 'Red Inteligente de Transmisión Ontoreguladora' (RITO), puede ayudar a conducir a la universidad hacia una nueva cultura organizacional, donde todos sus miembros y ella misma como un todo, acepten los altos niveles de incertidumbre, aprendan a manejar el conflicto y el grado de acuerdo bajo que existen dentro de la organización y, definitivamente, se aprenda a vivir conscientemente *con* y *en* una realidad cada vez más compleja. Desde esta perspectiva, y tomando en consideración los aportes de las ciencias que le dan sustento a la 'universidad ontoregulada', se reafirman los fundamentos epistémicos esbozados en el tejido conceptual, entre los cuales destacan, la óptica moriniana, con el principio dialógico, de recursividad y hologramático; el concepto de autopoiesis de Maturana y Varela (1994); y las contribuciones de la física cuántica, para perfilar de manera entrelazada transdisciplinariamente, los postulados de una universidad: *ontopoiética*, *ontoorganizada* y *ontosostenible*.

La Universidad 'Ontopoiética'

De acuerdo con el concepto de 'autopoiesis' de Maturana (1997), si los seres (vivos), son aquellos que poseen componentes y estructura con una capacidad de auto-reproducirse, se puede establecer

un paralelismo entre este concepto y el principio de 'ontopoesis', asociado a la 'universidad ontoregulada'. En este sistema universitario lo 'ontopoiético' se expresa en cómo se puede construir el conocimiento desde su esencia misma, y a partir de una *recursividad organizada*, cómo prever los *agenciamientos* que permitan auto-producir y reproducir ese conocimiento en una permanente reconfiguración, manteniendo los entrecruzamientos necesarios con su carácter ontoorganizador yontosostenible.

La 'universidad ontopoiética', de acuerdo con Maturana y Varela (1994); es aquella que, al igual que los seres vivos, está en permanente autoconstrucción, donde el conocimiento se *construye*, se *vive* y se *hace* de manera autorreferencial y desde sí misma, a partir de una autorreflexión profunda, toma de conciencia y acoplamiento entre el 'Ser' individual y colectivo. Al igual que en el sistema nervioso de los seres vivos, en esta organización *ontopoiética*, se produce un *acoplamiento* y *clausura operacional*, que se da *con* y *en* el medio, proceso en el cual, de acuerdo con la perspectiva maturiana (Sánchez Cabrera, s/f), el lenguaje, como elemento fundante en el quehacer cultural, juega un rol determinante a través de las palabras y conversaciones. De acuerdo a lo anterior, en la 'universidad ontopoiética' creamos objetos de cultura a través del habla o de la lengua, y desde el *lenguajear* (Maturana H. y Varela, F., 1998) y (Sánchez Cabrera, M., s/f), nos constituimos en seres *de* y *en* el lenguaje, en seres sociales en constante interacción, en seres *de* y *en* el amor que encuentran placer en el encuentro con el otro y que hacen posible tener conciencia del mundo, convirtiéndonos en seres con altas capacidades cooperativas y no competitivas, capaces de construir relaciones éticas y de respeto mutuo.

La Universidad 'Ontoorganizada'

La construcción de una universidad 'ontoorganizada', es concebida como una organización que, de acuerdo con la *ontología sistémica*; el *principio de la tendencia al orden de los sistemas abiertos*, y las *estructuras disipativas*, funciona de manera inteligente y eficientemente, con el mínimo de consumo y desgaste de energía por parte de sus integrantes y de

ella misma como un todo, considerando el particular proceso administrativo de carácter multidimensional que se da en cualquier estructura organizativa. En las nuevas tendencias de las ciencias administrativas existen propuestas, desde hace varias décadas, que apuntan hacia una nueva corriente para las organizaciones, provistas de elementos complejos que abonan a la concepción de la *'universidad ontoorganizada'*. Algunos aportes importantes lo constituyen el planteamiento de las *organizaciones inteligentes* y la *quinta disciplina* de Senge, P., (1995), en el cual se plantean, los modelos mentales, el dominio personal, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y el pensamiento sistémico; y las *organizaciones que aprenden* de Swieringa y Wierdsma (1995), con la propuesta de aprender a *aprender* y a *emprender*; son estrategias que concurren transdisciplinariamente al principio de *ontoorganización*.

Bajo esta concepción, el funcionamiento *'ontoorganizativo'* de la universidad del futuro, se *'ontorregula'* permanentemente, ya que dentro de su compleja dinámica, actúa, se mueve, auto-reflexiona, solucionan problema, desecha lo que tiene que desechar y se purifica, y sabe cuándo y dónde puede entrar en contracción o en expansión para lograr su fines y propósitos. De acuerdo a lo anterior, los postulados a practicar dentro de la *'universidad ontoorganizada'* apuntan a la anticipación y respuestas a los problemas en tiempos de cambio, de complejidad y de incertidumbre; a partir de la autocrítica y la capacidad de permanecer en un auto-meta-aprendizaje continuo, consciente y multilateral, que le permita conocerse a sí misma, es decir, *'ontorregularse'*. Así, las características de la *'universidad ontoorganizada'* apuntan hacia el desarrollo continuo y a una filosofía de gestión que contempla como estrategias: el diálogo, la autocrítica individual y colectiva, la implantación de redes de discusión; la aceptación de la contradicción y la paradoja; y la orientación hacia una cultura organizacional que prioriza el cumplimiento de tareas y resolución de problemas, a través de la conformación de equipos de trabajo de carácter cooperativo, multi y transdisciplinarios; y finalmente, facilita la navegación en lo complejo y en la incertidumbre para comprender las múltiples dimensiones de la realidad,

apoyada en el manejo y gestión de sistemas de información inteligentes. Es conveniente destacar, que la organización que ofrece este tipo de *'universidad'*, a través de una *'estructura ontoorganizada'*, es acentrada, aestructurada, abierta, acoplada, arriesgada, divergente, dinámica, incierta, interactiva, interconectada, interdependiente, participativa, flexible y adaptativa.

La Universidad *'Ontosostenible'*

El principio de ontosostenibilidad se apoya en el paradigma eco-sistémico, cuyas bases conceptuales constituyen un componente fundamental del *paradigma emergente* y del cual se retoman algunos aspectos a considerar como principios esenciales de la *'universidad ontorregulada'*. El respeto a la naturaleza, el fomento de la cooperación y entornos colaborativos, respeto a los otros y a la diversidad de pensamiento, la creación de espacios que faciliten el diálogo, configuran la adopción de una cultura de paz, parte esencial de la naturaleza de esta propuesta para una *'universidad ontosostenible'*. El propósito de esta institución, en acuerdo con lo que señala la *'Carta de la Tierra'* (2000), apunta a la formación y aplicación de una *ciudadanía planetaria*, para lo cual se amerita estar alerta con el momento crítico que vive la tierra -nuestro hogar planetario-. Las tendencias globalizadoras y los retos que están afectando el devenir de toda la humanidad, exige tomar conciencia de que: *"...somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común"* (*op. cit.*). Otros autores contribuyen a sentar las bases de esta propuesta, Capra, F. (1997), en el marco del paradigma ecológico, la óptica moriniana abona a la concepción de una *ciudadanía planetaria* Morin, E; Ciurana, E. R.; y Motta R. D. (2003), como parte de las posibles reformas del pensamiento que se deben emprender dentro del ámbito universitario (Morin, E. 2001). Así, la *'universidad ontosostenible'*, como institución sembradora de conocimiento y de conciencia, no puede escapar a este reto, le corresponde el *'deber ser'* de mirar la realidad más allá del presente, en un horizonte amplio y sustentable para las próximas generaciones y estar alineada con una *'cultura organizacional de sostenibilidad'*. En este sentido, el

norte apunta a unir voluntades y esfuerzos para contribuir a crear, una sociedad global más sostenible, donde la Universidad, desde nuestro 'Ser' individual y colectivo, se convierta en un modelo a seguir en la aplicación y *praxis* de principios y valores, como la justicia, la equidad, la participación ciudadana y comunitaria, la protección y preservación de los recursos ambientales, el respeto a los derechos humanos, la búsqueda del bienestar social, y la democratización en el acceso, intercambio y difusión del conocimiento. Los códigos, principios y valores que forman parte del perfil institucional y la filosofía de gestión de la 'universidad ontosostenible', son: onto-afectiva, ontocrítica, onto-consciente y ontoarmónica.

Escenarios de la 'Universidad Ontorregulada'

La 'universidad ontorregulada', caracterizada por ser una institución de carácter hiper-complejo, 'ontopoiética', 'ontoorganizada' y 'ontosostenible' amerita explicitar los escenarios que van a permitir funcionar en concordancia con su esencia universitaria. Los elementos que configuran los escenarios de la 'universidad ontorregulada', deben orientarse en esa dirección para contribuir a crear una cultura organizacional universitaria sólida y proactiva que genere un sentido de pertenencia a lo interno y una proyección de transparencia hacia el entorno. El 'ícono ontorregulador', es la unidad básica de la 'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (RITO), y constituye símbolo gráfico más importante que se ofrece en torno a esta propuesta de 'ontorregulación universitaria'. Este 'ícono' puede formar parte de un nuevo imaginario individual y colectivo de la 'universidad ontorregulada', el cual inspirará el proceso de transformación permanente a ser emprendido por esta institución, ayudando en la comprensión y aplicación de sus principios y postulados enunciados desde el paradigma de la complejidad.

A partir de la 'estructura ontoorganizada' se plantean algunos escenarios ideales para organizar los procesos de 'ontorregulación universitaria', articulados en lo que se ha denominado un 'Sistema Inteligente de Innovación para la Ontorregulación

Universitaria' (SIOU), el cual tiene por finalidad; dar a conocer experiencias en 'tiempo real' que ayuden a tomar conciencia de la historia personal e institucional, crear una 'masa crítica' dentro de la institución, partidaria de la 'ontorregulación', y contribuir a 'detonar' los procesos de reforma y transformación universitaria que se encuentren en situación embrionaria. Los principales componentes que conforman el 'Sistema Inteligente de Innovación para la Ontorregulación Universitaria' son los siguientes: 1) Dispositivo de Acompañamiento para la Toma de Decisiones Ontorreguladoras; 2) Nodos de Gestión de la Información para la Ontorregulación Universitaria; y 3) la Red de Aliados para la Ontorregulación.

El 'Dispositivo de Acompañamiento en la Ontorregulación' (DAO), consiste en una serie de mecanismos que proporcionan ayuda a los directivos universitarios y actores claves en la toma de decisiones en materia de 'ontorregulación universitaria'. Este escenario, tiene entre otras funciones: 'detonar' el inicio de los procesos de ontorregulación; promover y difundir en tiempo real y potenciar resultados exitosos de experiencias vividas en 'ontorregulación universitaria'; apoyar y estimular las iniciativas ontorreguladoras en desarrollo, a través de contactos motivacionales; mantener un monitoreo y acompañamiento permanente de las actividades ontorreguladoras; y proporcionar la formación y capacitación necesaria a los grupos de trabajo, a través de una realimentación multi-direccional para garantizar la concreción de resultados. A partir de una dialógica, que incluye tanto el consenso como el disenso, se construirán, para cada caso en particular, las agendas de compromiso, y los 'mapas de la ontorregulación', que definirán los alcances del proceso, en términos de magnitud, tiempo y recursos.

El 'Nodo de Gestión de Información para la Ontorregulación Universitaria' (NGI), constituye el corazón de la actividad ontorregulativa, considerando las fallas actuales en los sistemas de información gerencial de la universidad y la importancia que tiene el manejo de la información en cualquier proceso de evaluación y transformación institucional. El objetivo central de este escenario es garantizar que la información requerida para nutrir el proceso ontorregula-

dor, tanto cuantitativa como cualitativa, sea confiable y llegue oportunamente, por lo que se convierte en el mecanismo primordial para impulsar el abordaje de la 'ontorregulación'. Este organismo cuidará la observancia de la estructura funcional de la 'Red Inteligente de Transmisión Ontorreguladora' (RITO), a través de algunas estrategias como proporcionar el acceso a una plataforma tecnológica que garantice el funcionamiento de la Red y que permita interrelacionar, como un todo y holográficamente, las instancias académico-administrativas (facultades, departamentos, centros, institutos y dependencias centrales), las áreas del quehacer universitario (docencia, investigación, extensión y gerencia) y las expresiones culturales (individuales y comunidad intra y extra-institucional). En este sentido, se utilizará el principio de virtualidad y el espacio informático, a través de portales 'web', 'blogs', grupos de discusión y redes humanas, para intercambiar información y registrar la historia en tiempo real de las diversas experiencias de ontorregulación en desarrollo. Otra función a ser desarrollada por este Nodo, en conjunción con el 'Dispositivo de Acompañamiento en la Ontorregulación' (DAO), se refiere a la difusión y expansión de la concepción filosófica, epistemológica y metodológica en materia de 'ontorregulación universitaria', instaurando el 'lenguajear' de los nuevos códigos de este proceso; para lo cual se ofertarán programas de autoformación y capacitación asistida, tanto presencial como a distancia, aplicando el modelaje a través de experiencias exitosas y el aprendizaje trans-experiencial en la formación de los *ontorreguladores*.

La *Red de Aliados para la 'Ontorregulación' (RAPOR)*, es un escenario integrado por la participación activa y voluntaria de actores experimentados en materia de ontorregulación, que se convierten en 'detonadores' y 'ontorreguladores', los cuales se agrupan y entrelazan para constituir comunidades de estudio y observación en torno a la problemática de reforma y ontorregulación universitaria. Con este mecanismo se busca la conjunción y participación sinérgica de todos los miembros y todos los niveles -intra y extra institucional- en la solución creativa de problemas y la superación de obstáculos en los procesos de *ontorregulación*. Esta Red tendrá como ob-

jetivos: contribuir a la toma de conciencia acerca de la necesidad de la 'ontorregulación universitaria'; y, promover la incorporación efectiva y participación de todos los miembros de la comunidad en estos procesos. El impacto esperado de esta Red se vincula a las funciones del 'Dispositivo de Acompañamiento en la Ontorregulación' (DAO), y al 'Nodo de Gestión de Información para la Ontorregulación Universitaria' (NGI), en relación con la generación de un conocimiento y a una 'cultura en ontorregulación', que permita dentro de la institución, concertar y concentrar esfuerzos y acciones que hasta el momento han tenido bajo impacto, pues se han intentado realizar en forma dispersa, individual, separada, inconexa y discontinua. En tal sentido, 'RAPOR' activará y garantizará la participación de todos los miembros de la organización, incluyendo los grupos y asociaciones formales e informales (académicos, gremiales, estudiantiles, etc) grupos de investigación, sindicatos, cuya opinión y desempeño tienen un peso importante dentro de la institución y ejercen presiones en la toma de decisiones. En esta Red se operativizarán acciones concretas que coadyuven al establecimiento de convenios interinstitucionales con organismos extra-universitarios, especialmente con el Estado, para lo cual se activarán las 'Redes de Contacto de Apoyo' que sean necesarias. En este sentido, se concertarán esfuerzos para la consecución de recursos, y se negociará el financiamiento requerido, a través de fuentes internas y externas a la universidad, para el aseguramiento y fortalecimiento institucional del proceso de ontorregulación,

Es conveniente destacar que la actividad desplegada en estos escenarios está signada por el entrelazamiento y la sincronidad de los flujos de información y energía. Este sistema de dispositivos, redes y nodos, interconectado multilateralmente en un 'hiperespacio', no constituyen un fin en sí mismos, no tiene territorialidad definida, ni una prioridad o secuencia pre-establecida. Los mismos se concibe como herramientas que en un proceso de expansión-contracción / contracción- expansión, se van acoplando, mutando y afinando, de acuerdo a las necesidades de la dinámica de trabajo, de acuerdo a como se ilustra en el Gráfico 7.

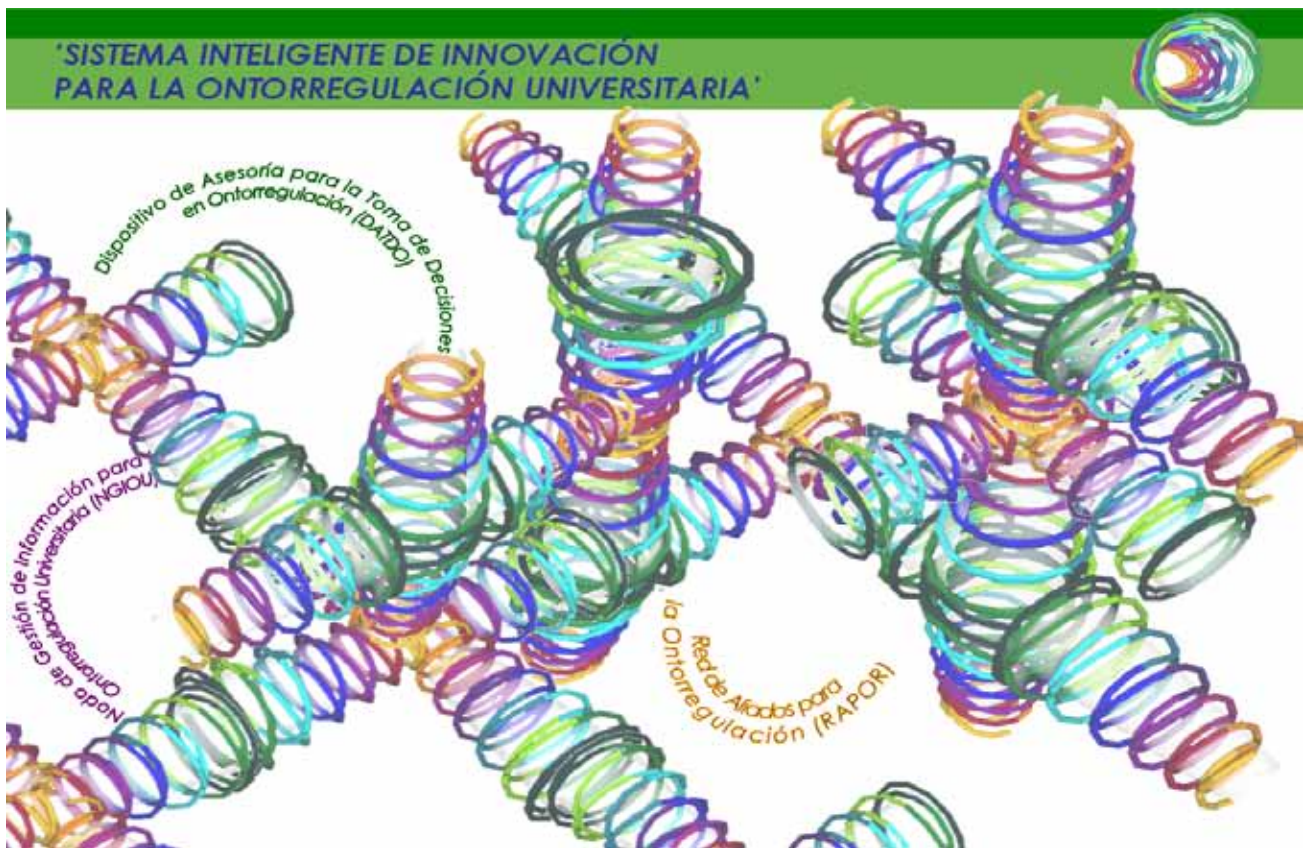


Gráfico 7. Escenarios para la 'Ontorregulación Universitaria'.
Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones: ¿Ontorregulando el futuro de las universidades? O un nuevo principio para recomenzar

La intención de recrear estos escenarios tiene por finalidad ayudarnos a descubrir nuestra propia identidad evolutiva y retroactiva a nivel personal e institucional, base sustantiva en la construcción de una nueva misión y cosmovisión de universidad. Darle cabida a nuestros sueños e intuiciones permitirá el surgimiento de una cultura emergente -*ontopoiética, ontoorganizada, ontorreferenciada y ontosostenible*- que orientará, individual y colectivamente, a la universidad como institución 'ontorregulada', en la búsqueda de respuestas a las eternas preguntas de ¿Quiénes somos? ¿Dónde estamos? y ¿Hacia dónde vamos?

En su dimensión ontológica, las respuestas a estas preguntas abarcan una amplia gama de posibilidades que pueden ser encontradas alegóricamente desde diferentes ámbitos. Si reflexionamos acerca de las interrogantes anteriores, en el ámbito del macrocosmos no encontramos certezas; los últimos esfuerzos no han logrado poner de acuerdo a los cosmólogos en una '*Unificada Teoría del Todo*' evidenciando que a partir del '*big bang*' nos hallamos navegando en un océano cósmico que se expande continuamente, desde hace miles de millones de años. Al respecto, las predicciones que formulan actualmente los cosmólogos como Hawking, S. W., (1998), en relación con la estructura y futuro del universo, no arrojan respuestas definitivas, como tampoco pueden existir certezas para la universidad del futuro. Sin embargo, a partir de esta cosmovisión, podemos asegurar que el tejido conceptual y epistémico, los postulados, có-

digos, y escenarios, esbozados para la 'Universidad Ontorregulada', sujeta a las leyes del universo en constante expansión y ¿contracción?, sólo serán posibles desde una mirada compleja, y sí se inscriben

bajo la concepción de un *tiempo unitario*, donde el espacio y el tiempo son dimensiones imaginarias, en que el pasado y el futuro están implícitos en la misión y visión presentes de la Universidad.

REFERENCIAS

- Aczel, A. D. (2004). *Entrelazamiento. El mayor misterio de la física*. Trad. José Luis Sánchez Gómez. España, Barcelona: Crítica
- Astronomía Autodidacta (2003). *Galaxias*. [Pag. web en línea]. Disponible: <http://www.geocities.com/acarvajaltt/temas/galaxias.htm> [Consulta: 2007, febrero 03]
- Cadenas Rondón, Evelín Herminia (2009). *Hacia una Gnoseología de la Ontorregulación Universitaria desde una Perspectiva Compleja*. Mérida, Venezuela: Proyecto AKADEMIA, Consejo de Publicaciones, Universidad de Los Andes.
- Capra, F. (1994). *Sabiduría insólita. Conversaciones con personajes notables* (2da ed.). Barcelona, España: Kairós.
- Capra, F. (1997). *El Tao de la física*. Málaga, España: Editorial Sirio.
- Carta de la Tierra (2000). *La Iniciativa de la Carta de la Tierra*. La Haya: Comisión de la Carta de la Tierra-UNESCO. [pág. Web en línea]. Disponible: <http://www.cartadelatierra.org/> [Consulta: 2007, feb 15]
- Ferris, Timothy (1999). *La aventura del universo. De Aristóteles a la teoría de los cuantos: una historia sin fin*. Trad. Catellana Néstor Míguez. España, Barcelona: Editorial Drakontos, colección Crítica.
- Flores, A. (s/f). *Morfogénesis: Nuevos resultados sobre el uso de redes neuronales*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.ci.ulsamx/~aflores/morfogenesis.html>. [Consulta: 2006, enero 15]
- Hawking, S. W. (1991). *Historia del tiempo: del Big Bang a los agujeros negros*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Hawking, S. W. (1998). *Una unificada teoría del todo*. [Documento en línea]. Disponible en: ciencia.astroseti.org/hawking/todo.php [Consulta: 2007, enero 10]
- Heidegger, M (1999). *Ontología. Hermenéutica de la Facticidad*. Trad. versión de Jaime Aspiunza. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Heidegger, M (1997). *Ser y tiempo*. Trad. versión de Jorge Eduardo Rivera Cruchaga. Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria.
- Maturana H. y Varela, F. (1994). *De máquinas y seres vivos: Autopoiesis: la organización de lo vivo*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Maturana H. y Varela, F (1998). *Conversaciones sobre psicología*. Santiago de Chile: Editorial Instituto de Terapia Cognitiva
- Martínez Miguélez, M. (2002). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. (2ª ed. 2ª reimpresión). México: Trillas, 1997 (reimp. 2002).
- Morin, E. (1997). *Introducción al pensamiento complejo*. Trad. Marcelo Pakman. Barcelona, España: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *El Método III. El conocimiento del conocimiento*. Trad. de Ana Sánchez (3º ed.). Madrid, España: Cátedra Teorema.
- Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. Caracas, Venezuela: co-edición Universidad Central de Venezuela (UCV) e Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe (IESAL)
- Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma/reformar el pensamiento. Bases para una reforma educativa*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E; Ciurana, E. R.; y Motta R. D. (2003). *Educación en la era planetaria*. Barcelona, España: Gedisa.
- Prigogine, I. (1986). *La nueva alianza*. Madrid: Alianza.
- Prigogine, I (1988). *Tan sólo una ilusión*. Barcelona: Tusquet.
- Rego, M. (2003). *Cosmología. Fundamentos y controles observacionales*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.cnice.mecd.es/temáticas/cosmología/index.html> [Consulta: 2006, febrero 10]
- Sánchez Cabrera, M. (s/f). *Pedagogía desde Maturana. Lenguajeando la educación a partir del ser vivo*. [Página Web en línea]. Disponible: www.monografias.com/trabajos16/educacion-maturana/educacion-maturana.shtml. [Consulta: 2006, 10 agosto]
- Senge, P. M. (1995). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de las organizaciones que aprenden*. Barcelona, España: Editorial Granica.
- Swieringa, J., y Wierdsma, A. (1995). *La organización que aprende* (Trad. M. Ortega Soto). USA: Addison-Wesley Iberoamericana.