

El Currículo Cooperativo Encardinado: pasos hacia su construcción teórica*

Liria Rincones de Castagnetti**

Resumen

El presente trabajo se orienta hacia la construcción de un modelo teórico que sustente un currículo centrado en la cooperación y dinámica de sus relaciones en el contexto societal. Se parte de dos premisas fundacionales: 1) que la tendencia evolutiva de las organizaciones humanas se dirige hacia la consolidación de una cultura basada en la cooperación y 2) que la cooperación es una vía segura para lograr la pertinencia del currículo, la educación permanente y la flexibilidad de los planes de estudio. Estas ideas primarias condujeron al planteamiento de interrogantes tales como: ¿Cuál será la arquitectura de un currículo cooperativo? ¿Qué tipo de procesos mueven la madeja curricular cooperativa? El camino indagatorio para dar respuestas a estos requerimientos nos obliga a definir los parámetros del sistema de pensamiento desde el cual vamos a emprender el camino heurístico que nos llevará a delinear lo que hemos llamado el Currículo Cooperativo Encardinado (CCE). Partimos de un enfoque global signado por el paradigma de la complejidad, matizado por la Teoría General de los Sistemas de Bertalanffy (1980), la Ecología Profunda de Capra (1996), la Teoría Evolucionista sobre la Cooperación de Steward (s.f.), la postura sobre la relación Universidad-Sector Productivo de Espinoza (2002) y el enfoque curricular de Flórez Ochoa (1994). Con el fin de identificar el futuro posible del Currículo Cooperativo Encardinado hemos señalado una ruta metodológica compuesta de tres tramos: el Tramo I Descriptivo-Comparativo, el Tramo II Prescriptivo-Explicativo y el Tramo III Prospectivo.

Palabras clave: Currículo, cooperación, pertinencia curricular.

*The “Encardinated” Cooperative Curriculum:
steps towards its theoretical construction*

Abstract

The aim of this paper is to construct a theoretical model that supports a curriculum focused on cooperation and the dynamics of its relationship with the social context. Two founding premises constitute the starting point of this research: 1) the tendency of human organizations to evolve toward the consolidation of a culture based on cooperation; and 2) cooperation as a safe way to ensure the pertinence of the curriculum, permanent education and the flexibility of study programs. These primary ideas led to questions such as: What is the architecture of a cooperative curriculum? What kind of processes move the cooperative curricular net? The path of inquiry leads us into defining the parameters of the system of thought underlying the heuristic search that helps to outline “The Encardinated Cooperative Curriculum” (ICC). We initiate the search with a global approach signed by the paradigm of complexity and tinged by General System Theory (Bertalanffy, 1980), Deep Ecology (Capra, 1996), the Evolutionist Theory on Cooperation (Steward, date unknown.), the stance on the University-productive sector relationship (Espinoza, 2002), and Florez Ochoa’s

(1994) curricular approach. In order to identify the possible future of the ICC we have signaled a methodological route in three stages: Stage I Descriptive-Comparative, Stage II Prescriptive-Explanatory and Stage III-Prospective.

Key words: Curriculum, cooperation, curricular pertinence.

Introducción

Asumiendo como premisa que la evolución de los seres vivos ha sido matizada por rasgos orgánicos significativos de cooperatividad, podemos extrapolar que la tendencia evolutiva de las organizaciones humanas se orienta hacia la consolidación de una cultura basada en la cooperación. Una cultura donde idealmente deberían prevalecer relaciones democráticas y de solidaridad entre los individuos, grupos u organizaciones para el logro de objetivos comunes, con el predominio de procesos de intercambio voluntario y de altruismo recíproco, sustentados en la confianza mutua para compartir tanto beneficios como riesgos, con el fin de satisfacer necesidades del colectivo.

Las bases de esa cultura orientada por tales rasgos cooperativos parecieran tener mayor notoriedad en los escenarios creados por la velocidad de los movimientos socioeconómicos, caracterizadores de esta era de la globalización y del conocimiento; así como por los cambios paradigmáticos que afectan los diferentes campos del saber. Vemos como las naciones y las organizaciones se agrupan en bloques, tejiendo una red compleja de relaciones sociales, económicas y culturales cuya impredecible conformación desdibujan las fronteras geográficas convencionales, mediante el desmantelamiento gradual de los obstáculos que impiden la libre circulación de personas, bienes, servicios y capitales. Esa dinámica societal nos conduce a inferir que mientras mayor sea la evolución de las organizaciones humanas, será mucho más necesario establecer y consolidar una cooperación efectiva entre sus miembros, pues es en este contexto cambiante donde el altruismo recíproco se convierte en una respuesta adaptativa a los ambientes inciertos de acelerado desarrollo de la nueva economía.

En su análisis sobre la globalización, Levy y Alayón (2002) expresan que este fenómeno es un proceso que se ha caracterizado por el constreñimiento de las relaciones sociales a escala planetaria, produciendo la sensación de vivir una simultaneidad mundial, al reducir las barreras impuestas por las distancias geográficas. La dinámica de la instantaneidad de las comunicaciones, generadora de un sentimiento de desterritorialización virtual ocasionado por la velocidad y cantidad de intercambios típicos del mundo globalizado, desdibuja el sentido nacional y resquebraja la seguridad ontológica que el Estado-Nación ha logrado históricamente. Más sin embargo, paradójicamente, vemos como emerge la reivindicación de lo local, de las raíces culturales, de lo étnico y de lo religioso, reforzando la idea de la verdadera comunidad local, como un componente esencial de la sociedad. Y, justamente, es en el desarrollo de lo local donde debemos poner todos nuestros esfuerzos.

Esta nueva realidad socio-tecnológica propulsa el surgimiento de la sociedad estructurada en forma de red, en cuyo contexto el mercado de bienes y servicios se mueve vertiginosamente impulsado por las tecnologías informacionales. Este auge tecnoinformativo trae aparejado procesos de apertura social, económica y cultural cuya complejidad está sustentada en la dinámica de las relaciones de cooperación. Como se puede apreciar, el nuevo modelo económico se caracteriza por un creciente uso de la información y el conocimiento en la creación, planificación, producción y comercialización de bienes y servicios. En consecuencia, como señalan Álvarez y Rodríguez (1998), en este orden de cosas "... la materia prima más importante es la materia gris que se desarrolla e incorpora en la producción de bienes y servicios y en los procesos de toma de decisiones" (p.33).

El surgimiento de esta sociedad sin fronteras, autoconducida como una gigantesca red de intercambios informativos, demanda, de manera prioritaria, que las naciones que forman parte de esta trama internacional realicen importantes inversiones en la preparación de sus recursos humanos. Países como Venezuela están compelidos a evolucionar de la explotación de ventajas comparativas basadas en recursos naturales no renovables, a un nuevo paradigma de desarrollo cuyos pilares de sustento están constituidos por ventajas competitivas generadas por la inversión en capital humano. Este hecho, aparentemente trillado debido a que todas las naciones en alguna medida invierten en educación, ha alterado el equilibrio económico mundial. Los países que logren tener una fuerza de trabajo bien preparada y especializada, así como una sólida infraestructura de investigación científico-tecnológica podrán generar bienes con la suficiente calidad y bajo costo para poder competir en los mercados internacionales; ubicándose, de esta manera, en posición de lograr un mayor nivel de desarrollo económico, para generar, como consecuencia, una mejor calidad de vida.

El crecimiento económico sostenible de los países y el bienestar social de su gente dependerá, cada vez más, de las inversiones que hagan en sus sistemas educativos y, por ende, de la formación de sus recursos humanos. La calidad y cantidad del capital humano preparado disponible definirá la capacidad de iniciar y sostener un proceso de innovación tecnológica, ya que la asimilación y dominio de las tecnologías de la información y de la comunicación demandan de recursos humanos calificados. Consecuentemente, se puede decir que la capacidad innovadora y emprendedora de los países es directamente proporcional a la modernización y transformación de su sistema educativo. Las sociedades modernas demandan la formalización y accesibilidad de oportunidades de educación permanente, ya que el conocimiento y la información deben fluir, en cualquier momento y sin tropiezos, entre todos y cada uno de los ciudadanos. Las instituciones educativas, el sector productivo y las comunidades organizadas, deben construir sistemas de cooperación intersectorial que garanticen educación continua y el aprendizaje permanente del capital humano, con el objeto de crear un nuevo tipo de ventaja: hacer un uso inteligente del conocimiento como factor de producción.

Reflexionando sobre la influencia ejercida por este nuevo orden económico en los sistemas educativos, consideramos inaplazable que las Instituciones de Educación Superior (IES), desde su misión de formadoras de los recursos humanos requeridos por la sociedad, orienten una parte significativa de sus esfuerzos en construir, instrumentar, desarrollar y evaluar una oferta académica, pertinente en lo social y de amplio espectro profesional, garantizadora de una educación para toda la vida mediante la aplicación de procedimientos expeditos que faciliten, de manera equitativa y democrática, el acceso a una educación continua, eliminando al máximo la rigidez burocrática, los excesivos recaudos y las engorrosas trabas administrativas. Esto, según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998), implica la instauración de espacios abiertos de aprendizaje que incluyan programas de transición, así como la evaluación y el reconocimiento de la enseñanza recibida anteriormente.

Tal espacio abierto, para la enseñanza y el aprendizaje, debe desarrollarse en un ambiente cooperativo promotor de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad de los estudios, fundamentado en estructuras curriculares flexibles, encardinadas en la sociedad para garantizar una respuesta oportuna a las exigencias de la comunidad, mediante planes de estudios variados y pertinentes, basados en el reconocimiento académico de la experiencia laboral e incluso de talentos y/o experiencias vitales cotidianas que contribuyan a crear conciencia sobre la importancia del aprendizaje permanente.

El principio de pertinencia social prospectiva impele a las instituciones universitarias a cumplir con las expectativas socioculturales de la comunidad, fundamentalmente en lo que respecta a la formación de profesionales de alto nivel en áreas prioritarias para el progreso nacional.

Además, la pertinencia social promueve el acercamiento universidad-comunidad y universidad-empresa mediante el fortalecimiento de relaciones bilaterales a través de los programas de docencia, extensión, investigación y producción. En este sentido, Tünnermann (1996) señala que el Banco Mundial considera prioritario “mejorar la respuesta de la educación superior a las demandas del mercado laboral y a los cambios y demandas económicas” (p.71).

En tal contexto, la cooperación se convierte en una vía segura para lograr la pertinencia del currículo y la oferta de una educación continua, si logramos que este se construya sobre una plataforma reticular donde se interpenetren la institución, la comunidad, la empresa y el gobierno mediante convenios y alianzas de apoyo técnico-económico que permitan vehiculizar la interacción sistemática de profesionales y técnicos de las empresas con especialistas en currículum, profesores de las disciplinas, agentes del gobierno y miembros de la comunidad con el fin de delinear los rasgos de perfiles profesionales dinámicos, planes de estudio flexibles y los programas instruccionales correspondientes a las carreras requeridas por el colectivo.

En este orden de pensamiento, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998) señala, entre otras ideas, que el desarrollo social sólo puede alcanzarse con ciudadanos dotados de un alto nivel de adiestramiento, siendo necesario establecer acuerdos nacionales que conduzcan a un desarrollo humano sustentable, como condición *sine qua non* para superar el desafío de la formación de los profesionales que se requieren para garantizar un progreso siempre en avance.

En base a estos planteamientos preliminares, se enuncia como hipótesis para una investigación futura que, un *currículo cooperativo encardinado* en la red societal tendrá un mayor grado de pertinencia y flexibilidad, así como mejores condiciones para ofrecer una educación continua de calidad que conlleve a crear conciencia sobre la importancia del aprendizaje permanente. Consecuentemente, este supuesto nos motiva a realizar varias interrogantes que podrían orientar la investigación, entre ellas: ¿Cuál sería la arquitectura de un currículo cooperativo? ¿Cuál sería su patrón o silueta? ¿Qué tipo de procesos deben privar en un currículo cooperativo? ¿Cómo demostrar que la cooperación permite asentar las bases para la pertinencia social del currículo y la educación continua? ¿Qué estrategias formativas contribuirán a crear conciencia sobre la importancia del aprendizaje permanente? ¿Cómo debe ser la gerencia de un currículo que se fundamenta en la cooperación?

Bosquejo descriptivo del marco conceptual del Currículo Cooperativo Encardinado (CCE)

La búsqueda de la esencia y el patrón de la madeja curricular obliga a definir los parámetros del sistema de pensamiento desde el cual se va a emprender el camino heurístico que nos llevará a delinear en primera instancia los elementos fundacionales que conforman lo que hemos llamado el *Currículo Cooperativo Encardinado (CCE)*. Desde esta óptica, se concibe al currículo como un sistema complejo de trayectos formativos individuales, pertinentes y flexibles, que se mueven en una red de relaciones socioeducativas que configura un patrón de interconectividad basado en la cooperación, apoyados por la organización inteligente de todas las actividades -gerenciales e instruccionales- que propugnen el aprendizaje permanente del ser humano.

El *currículo es cooperativo* porque se fundamenta en una relación socioeducativa solidaria y democrática para el logro de objetivos comunes, basándose en la acción voluntaria de intercambio recíproco entre estudiantes, docentes, grupos y organizaciones, intra y extra institucionales, tal interacción permite demostrar confianza mutua para compartir conocimientos, recursos, costos, riesgos, beneficios y servicios, mediante acuerdos y/o alianzas a mediano o a largo plazo, a fin de

satisfacer necesidades educativas, sociales y económicas que redunden en el bienestar y supervivencia del colectivo.

El *currículo es encardinado* porque es un subsistema reticular educacional encarnado o incrustado, en forma armónica, en el *corpus* del macrosistema sociocultural que lo contextualiza y matiza con rasgos políticoculturales específicos. Tal condición encardinativa, que demuestra una relación encarnada institución universitaria-sociedad, diluye las fronteras organizacionales ampliándolas horizontalmente en la comunidad inmediata, interpenetrando la red societal hasta un límite extensional cuyos hitos están demarcados por el alcance de los propósitos teleológicos que determinan la visión y misión de la institución. La coexistencia encardinada de ésta con su comunidad natural abona el terreno para la conformación de un espacio clusterizado donde prive la cooperación entre la institución educativa, el sector productivo y organismos gubernamentales, interconectados y unidos alrededor de proyectos educativos, culturales, deportivos o económicos que generen beneficios colectivos.

La orientación teórica de esta propuesta se encuadra en el marco conceptual ofrecida por la Teoría General de los Sistemas (TGS) de Bertalanffy (1968-1980), cuya temática central gira en torno a la formulación de principios válidos para todo tipo de sistema, independientemente de la naturaleza de sus componentes y de las relaciones dadas entre ellos. Visto así, se entiende que la TGS es la ciencia general de la totalidad, la cual permite manejar el concepto de sistema como un conjunto de partes interrelacionadas con mecanismos propios de regulación. La idea es buscar principios aplicables a cualquier sistema, sin importar que sean de naturaleza física, biológica o sociológica.

Teóricamente, un análisis profundo de los diferentes sistemas conduciría a encontrar modelos, principios y leyes aplicables a sistemas generalizados, sin importar sus características. Bertalanffy propugna la existencia de similitudes estructurales o isomorfismos en diferentes campos, así como la correspondencia entre los principios que rigen el comportamiento de entidades convencionalmente diferentes. Por tanto, el fomento de provechosas transferencias de una ciencia a otra es uno de los objetivos de Bertalanffy, quien buscaba evitar la repetición de esfuerzos teóricos en diferentes áreas.

Desde esta óptica, se alerta contra las vagas analogías, pues, obviamente que junto a las similitudes entre fenómenos hay también diferencias. Este enfoque globalizador ha ido aumentando su vigencia en el tiempo y lo podemos observar en los avances que continuamente suceden en las ciencias básicas como la física, la biología y la química, campos que han desdibujado sus fronteras en búsqueda de la transdisciplinariedad y de la unificación de la ciencia.

Los sistemas vivos son totalidades integradas, cuyas propiedades esenciales o sistémicas son propiedades del conjunto que emergen de las relaciones organizadoras entre las partes. En consecuencia, la naturaleza de las partes sólo puede entenderse desde el contexto del todo mayor. Por ello se considera al pensamiento sistémico como un pensamiento contextual o medioambiental, es decir, puede explicarse a partir de su interacción con el entorno. Adicionalmente, la física cuántica demostró que no hay partes, éstas son patrones discernibles dentro de una inseparable red de relaciones. Para el pensador sistémico “las relaciones” constituyen un concepto esencial, siendo, igualmente, de importancia medular para entender la trama interactiva surgida de una situación de cooperación.

Manejándonos dentro de la idea de entender la realidad como una totalidad sistémica, observamos cómo los científicos continúan afanados en una carrera por encontrar cuál es la trama de la vida, cuál es la pauta que conecta a los seres vivos, cómo se estructuran sus relaciones y que procesos se dan entre ellos. Esta búsqueda de la interconectividad de los seres vivos y sus relaciones con el ambiente que los rodea, nos ha impulsado a dar un paso más allá y transitar el camino que

conduce a los predios conceptuales de la *ecología profunda* que maneja Capra (1996) "... donde se reconoce la interdependencia fundamental entre todos los fenómenos y el hecho de que, como individuos y como sociedades, estamos todos inmersos en –y finalmente dependientes de– los procesos cíclicos de la naturaleza" (p. 28).

La visión ecológica es mucho más compleja que la sistémica, porque además de tomar en cuenta la relación entre los elementos de un sistema, considera cómo se inserta este en su entorno y de qué manera se dan las conexiones contextuales. En la ecología profunda el pensamiento que priva es intuitivo, sintético, holístico y no-lineal, acompañado por valores orientados hacia la conservación ambiental, la cooperación y la calidad.

Complementariamente a las posturas de Bertalanffy y Capra, se asumirá la *teoría evolucionista de Steward (s.f.) sobre la cooperación, y el enfoque cooperativista de Espinoza (1999)*, como el marco conceptual esencial de este trabajo. Steward argumenta que la evolución es direccional y progresiva, con tendencia a producir organizaciones cooperativas a escalas cada vez mayores. Se puede observar fácilmente cómo la evolución ha organizado los procesos moleculares en células, las células en organismos y estos en sociedades, todos ellos caracterizados por la cooperación. Esta teoría postula que el gobierno y la gerencia son cruciales en la evolución de la cooperación. El proceso evolutivo hace surgir gerentes cuyos intereses están alineados con los intereses de los individuos que dirigen. Es de interés evolutivo que los gerentes usen su poder para promover la cooperación dentro de su organización.

Aparte de esta forma externa de gerenciar cualquier tipo y tamaño de organización hacia la cooperación, existe una gerencia interna sustentada por una compleja combinación de fenómenos que suceden al interior de los individuos, generadora de una predisposición positiva hacia la cooperación, la cual puede ser genética o axiológica, o bien basada en creencias, actitudes o códigos morales, que teje una especie de atadura fuerte (hard wired), cuya naturaleza se consolida a través del tiempo. Su función es prevenir contra las barreras que impiden la cooperación, en procura de incrementar la evolución de la misma en este planeta.

El enfoque cooperativista delineado por Espinoza (1999), en el marco de las relaciones interorganizacionales, resalta el valor de la cooperación como estrategia que permite la permanencia de las empresas e instituciones, mediante la gestión de alianzas con base en sus fortalezas, con el fin de enfrentar las amenazas y continuos cambios del medio. En su posición, el autor resalta el gran potencial de la universidad para generar bienes y servicios que pueden ser compartidos con la empresa en aras de fortalecerse mutuamente, mediante el armado de una relación de ganar-ganar. La preponderancia que actualmente ha alcanzado el conocimiento como ventaja competitiva asegura a las empresas más inteligentes un posicionamiento ventajoso en los mercados. Por ello, las organizaciones recurren a la creación de vínculos de conocimiento, especies de alianzas donde se busca aprender o generar nuevos conocimientos, es decir, potenciar el capital intelectual. En estos escenarios la universidad puede obtener y ofrecer excelentes beneficios.

La teoría general de sistemas de Bertalanffy, el enfoque de la ecología profunda de Capra, la teoría evolucionista de la cooperación de Steward y el enfoque cooperativista de Espinoza, nos ubican en el Paradigma Emergente de la Complejidad (Ver Figura 1), de carácter postpositivista, cuyos rasgos principales se orientan hacia el indeterminismo, el azar, la incertidumbre, la relación todo-partes, lo subjetivo, lo conjetural, lo relativo, la cooperación y en definitiva, como dice Wagensberg (1988), la interpretación y "*comunicación de las complejidades ininteligibles*" (p.99).

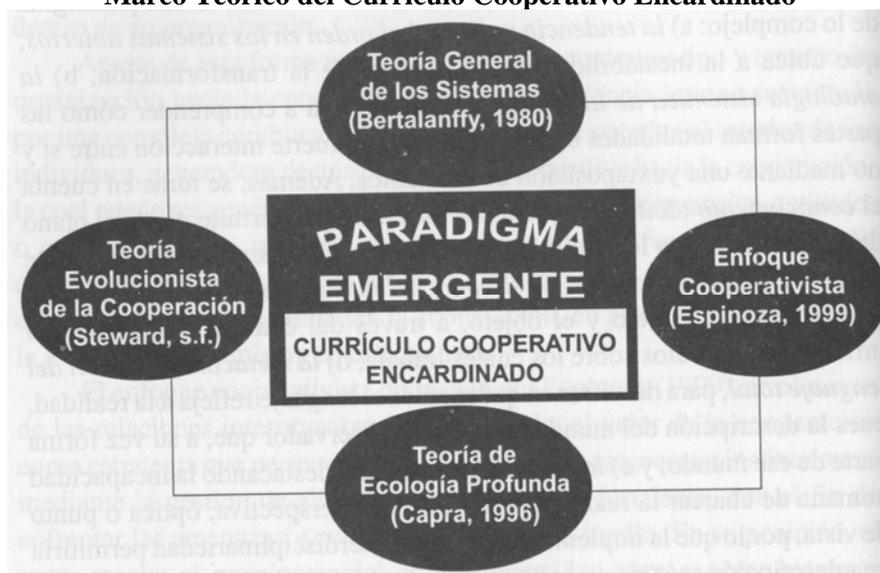
El paradigma emergente trata de superar la visión reduccionista del viejo paradigma newtoniano-cartesiano. Según Martínez (1997:25), cinco (5) serían los pilares fundamentales sobre los cuales descansa este paradigma de lo complejo: a) *la tendencia universal al orden en los sistemas abiertos*, que ubica a la inestabilidad como la clave de la transformación, b) *la ontología sistémica de la realidad*, que nos lleva a comprender cómo las partes forman totalidades

organizadas con una fuerte interacción entre sí y no mediante una yuxtaposición de elementos. Además, se toma en cuenta el *conocimiento tácito*, de naturaleza intuitiva, que permite desde el plano de lo inconsciente y lo subliminal aprehender un elemento que forma parte de una totalidad compleja; c) *el conocimiento personal*, producto de un diálogo entre el sujeto y el objeto, a través del cual la mente humana influencia a los datos sobre los cuales trabaja; d) *la metacomunicación del lenguaje total*, para descifrar en qué medida el lenguaje refleja a la realidad, pues la descripción del mundo parte de un observador que, a su vez forma parte de ese mundo; y e) *la complementariedad*, destacando la incapacidad humana de abarcar la realidad desde una sola perspectiva, óptica o punto de vista, por lo que la implementación de la interdisciplinariedad permitiría una descripción más rica y coherente de cualquier entidad.

Bosquejo prescriptivo: buscando el génesis de la arquitectura de la madeja curricular cooperativa

La preocupación por el génesis de la arquitectura del currículo nos ha conducido a observar huellas interesantes en las ideas expuestas por Capra (1996:39) en su magistral obra *La Trama de la Vida*, estimulándonos a seguir las pisadas de este preclaro autor de pensamiento sistémico, ecológico y postpositivista, para llegar a la conclusión de que su brillante síntesis sobre las pautas que conectan los seres vivos genera conceptos aplicables a un análisis conceptual profundo del currículo y la cooperación. Según este autor, hay tres (3) elementos cruciales que nos permiten entender cualquier sistema vivo o no vivo: *el patrón de organización, la estructura y el proceso*. Estos tres aspectos están presentes y altamente imbricados en cualquier contexto sistémico. Se propone, entonces, tratar de visualizar la presencia de estas tres características en un sistema curricular cooperativo.

Figura N° 1
Marco Teórico del Currículo Cooperativo Encardinado



Para adentrarnos en este tejido de ideas se debe, antes, partir de las indagaciones y hallazgos de las ciencias madres, es decir de las ciencias de la naturaleza. La búsqueda de respuestas a la pregunta ¿Qué es la vida? ha llevado a los científicos más notables de todos los tiempos a realizar investigaciones sobre dos temáticas encontradas: el estudio de *la forma* que inquiriere sobre ¿Cuál es su patrón? y el estudio de *la substancia*, que responde a la pregunta ¿De qué está hecha la realidad?

En lo que se refiere a *la forma*, la búsqueda se ha orientado a determinar si hay un patrón de organización común a todos los seres vivos. El patrón tiene que ver con la configuración de relaciones que emergen de las propiedades sistémicas de los organismos y organizaciones vivas. Los patrones no pueden ser medidos ni pesados como la substancia o estructura, sino que deben ser cartografiados, es decir, que la estructura implica cantidades y el patrón cualidades.

Con respecto a *la substancia* o la estructura, se ha evolucionado a pasos agigantados desde la era temprana de la filosofía griega hasta nuestros días. Progresivamente se ha pasado de los cuatro elementos fundamentales: aire, agua, tierra y fuego a los elementos químicos, a los átomos y a las partículas subatómicas. Por el lado de la biología, la atención se ha desplazado de los organismos vivientes a las células, a las macromoléculas, tales como enzimas, proteínas y aminoácidos, hasta llegar al último constituyente del organismo vivo, el código genético.

El Patrón de Organización: relaciones en forma de red

El patrón de organización es la configuración de las relaciones entre los componentes del sistema, la cual determina las características del mismo. En este sentido, los investigadores se han preguntado si hay un patrón de organización común que pueda ser identificado en todos los seres vivos y han llegado a la conclusión de que se trata de un *patrón en forma de red*. Desde los años veinte, cuando los ecólogos estudiaban las redes de alimentación empezó a manejarse la idea de que el patrón de vida y el de las actividades de los seres vivos se presentaban en una disposición reticular. Las relaciones que se dan en un patrón en forma de red no son lineales, viajan en todas las direcciones y se organizan en forma cíclica formando bucles de retroalimentación; este proceso le confiere la capacidad de regularse a sí misma, con lo que pueden corregir sus errores y autoorganizarse.

La autorregulación es el concepto central de la visión sistémica de la vida que al igual que la retroalimentación está íntimamente ligado a las redes. La autoorganización requiere de un flujo constante de materia y energía e implica la creatividad, aprendizaje y evolución, pues permite al sistema crear nuevas estructuras y modos de comportamiento. Todo este dinamismo y movimiento que caracteriza a la autoorganización explica por qué este proceso se da únicamente cuando el sistema está lejos del equilibrio, como es el caso de los sistemas abiertos, de los sistemas vivos. La dinámica autoorganizativa se mueve físicamente por bucles de retroalimentación y, por ello, la interconectividad de los componentes del sistema se describe mediante las matemáticas de la complejidad, donde intervienen las ecuaciones no-lineales, la topología, los retratos-fase y la teoría del caos, entre otras técnicas; razón por la cual se asigna el rasgo de no-linealidad al paradigma postpositivista.

Justamente, es la organización en redes una de las características de la cooperación. Cuanto más grande es la escala de la cooperación, mayor es la red intrincada de relaciones entre los individuos y mayor es el progreso evolutivo de la vida. Esta madeja de cooperatividad se va organizando, según Steward (s.f.) a través de tres (3) mecanismos: a) *la selección parental*, la conducta cooperativa se da entre individuos portadores del gen cooperador, -más probablemente entre familiares y amigos- de quienes hay un poco más de confiabilidad con respecto a la obtención, en retorno, de los beneficios de la cooperación; no habiendo, sin embargo, garantías de ello; b) *el altruismo recíproco*, es decir ayuda mutua, si los favores no se retornan falla el tejido de la red de cooperadores. Pero este mecanismo solo funciona donde el engaño y el interés personal pueden ser exitosamente excluidos de futuros actos cooperativos; y c) *una gerencia central cooperadora*, que promueva la cooperación y vigile que todos los individuos capturen los efectos beneficiosos de sus ayudas hacia otros, buscando controlar a los timadores y saqueadores, y en definitiva actuando

sobre las barreras que impiden la cooperación. Estos tres mecanismos, de manera subyacente, permiten la formación de la trama cooperativa que podría entretenerse en cualquier entidad social.

Dentro de ese contexto, la idea es descubrir la configuración clave y el esquema de relaciones que podría delinear un currículo cooperativo eficiente. Nos interesa, en primera instancia, su forma, su arquitectura, su patrón, partiendo de la premisa de que las propiedades sistémicas emergen de un conjunto de relaciones ordenadas.

En la búsqueda de ese patrón, nos apoyamos en los neurocientíficos Maturana y Valera (1984-2002) quienes llegaron a la conclusión de que los sistemas vivos están organizados siguiendo un proceso circular cerrado, dentro del cual se realizan todos los cambios del sistema. Lo interesante es que la función de cada componente es la de ayudar a producir y transformar otros componentes, sin perder la circularidad global de la red. De este modo, la red se hace a sí misma, en forma continua; es un sistema vivo y fluyente donde el producto de su operación es su propia organización. Esta dinámica fue denominada *autopoiesis*, es decir, la capacidad que tienen los sistemas de autocrearse, de autoorganizarse. Una característica de la organización autopoiesica es que conforma un perímetro que determina el territorio de las operaciones de la red y define el sistema como una unidad. En este sentido, Maturana y Valera señalan que "... los sistemas multicelulares disponen de clausura operacional en su organización: su identidad está especificada por una red de procesos dinámicos cuyos efectos no salen de la red" (p. 59). La autopoiesis es considerada como un patrón general de organización común a todos los sistemas vivos, cualquiera sea la naturaleza de sus componentes.

Aunque Maturana no ve a los sistemas sociales como autopoiesicos, porque este concepto ha sido concebido para sistemas en espacio físico y simulaciones informáticas en espacio matemático, Varela (en Capra, 1996) su compañero de investigación, argumenta que el concepto de "clausura organizativa" puede ser aplicado a los sistemas de tipo social, toda vez que las sociedades humanas a diferencia de otros sistemas vivos amplifican la creatividad individual de sus componentes. Complementariamente, Luhmann (ib.) opina que es la comunicación y el lenguaje lo que permite la reproducción autopoiesica entre los seres humanos. La red de conversaciones e información que se maneja en un determinado grupo exhibe circularidades inherentes a un sistema compartido de creencias, actitudes y valores cargado de un significado que se autoproduce en el dominio espacial simbólico del grupo. Si esto es así, cabría preguntarnos ¿Cómo se autoorganizaría un currículo basado en la cooperación? ¿Qué elementos definen su territorio?

En el mundo de hoy la territorialidad de los sistemas sociales es un concepto movedido, los espacios donde se desarrolla la nueva economía globalizada ya no plantean debates sobre independencia y autonomía, esto es lenguaje del pasado. Las nuevas realidades dinámicas de esta era de las redes informáticas internacionales instantáneas han llevado a las comunidades a compartir espacios y proyectos comunes más allá de uniones o separaciones físicas, que se consideran irrelevantes en el contexto mundializado. Este fenómeno favorece la cooperación, toda vez que fortalece mentalidades, comportamientos y actitudes colectivas.

Por todo lo anterior, los territorios del mundo de hoy no coinciden con los espacios geográficos cuyos límites físicos están perfectamente dibujados, la cartografía del planeta globalizado se ha desdibujado, se ha flexibilizado, para dar paso a lo que Azúa y Andersen (2000) denominan la *Comunidad Natural* que es un nuevo espacio, cada vez menos físico y más cultural, donde la economía y la sociedad comparten mutuamente relaciones en torno a una plataforma de comunicación, actuación y actitudes colectivas que trascienden la histórica configuración de las comunidades tradicionales.

Estos nuevos espacios físicos que trascienden los viejos conceptos trillados se podrían convertir en agentes proactivos de la educación y del currículo, ya sea en forma de pequeñas comunidades, ciudades, regiones, países o bloques generadores de sistemas clusterizados,

independientes e interconectados a través de la cooperatividad. Este cluster educacional podría girar alrededor de un currículo cooperativo específico que, encardinado en su propio contexto social, permita aglomerar, en un espacio delimitado geográficamente, a diferentes instituciones educativas, empresas, organismos gubernamentales, organizaciones de las fuerzas vivas y otras entidades, que estén interesadas en un determinado campo del saber y que se puedan interconectar eficientemente para lograr metas y beneficios comunes. Se podría decir que la capacidad de gestión define el límite del tamaño de la trama cooperativa.

Adaptando las ideas de Azúa y Andersen (2000) se propone que el Currículo Cooperativo Encardinado (CCE) surja del polinomio cooperativo conformado por las Empresas, el Gobierno y la Comunidad (Business + Government + Community) conformando una plataforma socioeducativa y económica solidaria, cuya visión y misión estén comprometidas con la cooperación y el bienestar del colectivo. Con ello, se promueve el surgimiento de nuevos modelos de asociacionismo proactivo, integradores de instituciones educativas, empresas y organismos del gobierno, estudiantes, profesores y miembros de la comunidad, en un proceso dinámico de compartir visiones y estrategias, superar barreras que obstaculicen la cooperación, buscar constantemente nuevos instrumentos revitalizadores, concientizar la sociedad e incentivar el trabajo conjunto.

La Estructura de una red potencialmente cooperativa

El segundo elemento constituyente de los sistemas vivos, es la *estructura*, concepto cuya evolución fue crucial para entender la autoorganización de los sistemas vivos. Al Premio Nobel Ilya Prigogine, químico y físico ruso (en Capra, Ib.), le preocupa cómo los organismos vivos mantenían sus funciones vitales bajo condiciones de no-equilibrio, e investigó qué condiciones precisas de desequilibrio podrían ser estables. Para ello, se concentró en un sencillo fenómeno térmico conocido como “la inestabilidad de Henri Bénard” que demuestra que al calentar una fina capa de líquido y alcanzar un punto crítico de inestabilidad, se originan estructuras extrañamente ordenadas en un patrón de células hexagonales, tipo colmena. Este comportamiento coherente emerge espontáneamente en puntos críticos de inestabilidad lejos del equilibrio.

Tomando en cuenta estas consideraciones teóricas sobre el patrón y la estructura de los sistemas, la arquitectura del Currículo Cooperativo Encardinado (CCE) está soportada, justamente, por una plataforma reticular conformada por todas las entidades sociales que de alguna manera hacen vida alrededor de la institución educativa-madre de la cual emerge el CCE. Para armar esta compleja red de organismos societales que giran alrededor de la universidad y el currículo, nos hemos basado en la propuesta de Espinoza (2001), expresada en el gráfico “Tejiendo la Red Gobierno-Universidad-Sector Productivo para sustentar el Desarrollo Regional Competitivo”, en los hallazgos de Bénard (en Capra, 1996) sobre la tendencia a la hexagonalidad de algunos sistemas y en la postura de Azúa y Andersen (2000) sobre las relaciones entre las empresas, gobierno y comunidad (B-G-C).

Por todo ello, se considera que la madeja del CCE surge de un substrato socioeconómico y cultural organizado hexagonalmente alrededor de la institución universitaria madre que se encarga de gerenciar las relaciones de cooperación con los componentes de la retícula: organismos del gobierno, del sector productivo y del sector educativo, con el fin de lograr la mejor preparación de sus estudiantes y una relación de ganar-ganar de todas las instituciones cooperantes con el CCE.

En la búsqueda por entender mejor el funcionamiento de las redes, nos hemos visto en la necesidad de hurgar en las bases científicas que soportan el nuevo paradigma de la complejidad, postpositivista y, por ende, en las posturas más novedosas sobre la cooperación, por lo que se ha encontrado interesante resaltar los hallazgos de Prigogine en relación a la estructura de los sistemas. Se encuentra que la termodinámica clásica estudia, fundamentalmente, estructuras en equilibrio

donde la disipación de energía en transferencia de calor se asocia siempre con pérdida, situación que condujo a Prigogine a desarrollar una nueva termodinámica no-lineal para estudiar el fenómeno de la autoorganización en sistemas abiertos lejos del equilibrio. Consecuentemente, introduce el concepto de *estructuras disipativas* para enfatizar que en los sistemas abiertos, la disipación es una fuente de orden. Es decir, en los organismos vivos hay bucles catalíticos que conducen a inestabilidades a través de la reiterada retroalimentación amplificadora.

Cuando la estructura disipativa alcanza un punto de inestabilidad crítica, denominado punto de bifurcación, entran en juego los elementos de indeterminación y nos conseguimos que en el punto de bifurcación el comportamiento del sistema es totalmente impredecible. Sin embargo, en ese punto pueden surgir nuevas estructuras de orden y complejidad más elevadas. Entonces, se concluye que la autoorganización y la emergencia espontánea de orden resultan de la combinación del no equilibrio, de la irreversibilidad, de los bucles de retroalimentación y de la inestabilidad. Todo esto lleva a resaltar la íntima relación que existe entre estructura y orden por un lado y disipación por el otro.

Según esta teoría, las estructuras disipativas, aparte de mantenerse estables en situaciones de desorden, pueden, además, evolucionar. Cuando el flujo de materia y energía que pasa a través de tales estructuras aumenta, surgen nuevas inestabilidades resultantes de fluctuaciones internas que son amplificadas por bucles de realimentación positiva que saltan a nuevas formas de organización de incrementada complejidad. De esta manera la amplificación de la retroalimentación expansiva que había sido considerada entrópica y destructiva en cibernética, aparece como fuente de un nuevo orden y complejidad en la teoría de las estructuras disipativas.

Se considera que, por su naturaleza social y abierta, el currículo cooperativo encardinado se comporta como un sistema no-lineal alejado del equilibrio. Consecuentemente, deben existir infinitas fluctuaciones y bifurcaciones que conduzcan a la madeja curricular a dar saltos cualitativos de complejidad superior. Siendo igualmente posible que las múltiples barreras presentes en una red de entidades cooperantes conformen, de manera impredecible, hitos generadores de las bifurcaciones del sistema, desde cuyos puntos fluctuantes se podría dar, en dependencia de los elementos retroinformativos, el próximo paso evolutivo hacia niveles de calidad superiores.

La institución universitaria-madre comprometida con la cooperación, emerge de una red socioeconómica-cultural que podría convertirse en una gran plataforma académica propulsora de aprendizajes significativos en los estudiantes. Esta institución-madre se encuentra completamente acoplada a la retícula social que constituye su entorno, mediante lazos cooperantes conformados por alguna de las modalidades de relación que, según Espinoza (1999), se clasifican en: vinculación, asociación y cooperación, propiamente dicha. La relación podría surgir, también, de una combinación de tales modalidades. Estas se expresarían a través de acuerdos, convenios, alianzas, fundaciones, parques tecnológicos, joint ventures, spin-off companies y otras formalidades que concretan la intención cooperativa.

Para estudiar estas nuevas realidades, los científicos vieron necesario crear herramientas matemáticas novedosas que les permitieran diseñar modelos de interconectividad no-lineal característicos de las redes. Es de allí que surgen las llamadas matemáticas de la complejidad o teorías de los sistemas dinámicos, las cuales son cualitativas más que cuantitativas, expresan el cambio de énfasis que caracteriza al pensamiento sistémico, de objetos a relaciones, de cantidad a cualidad. Los fenómenos no-lineales constituyen un aspecto esencial de los patrones en red de los sistemas vivos.

Los modelos matemáticos deben estar estrechamente relacionados con los fenómenos que describen. El énfasis en lo cualitativo ha llevado a los científicos de la complejidad hacia el desarrollo de la topología, una nueva especie de geometría basada en patrones y relaciones, donde todas las longitudes, ángulos y áreas pueden ser distorsionados a voluntad. Un triángulo puede ser

transformado en un rectángulo, éste en un cuadrado y éste en un círculo. Es una especie de geometría elástica. Todas las figuras que se pueden convertir en otras mediante doblado, estirado y retorcido continuos son topológicamente equivalentes. La topología es la matemática de las relaciones.

Ante estas nuevas posibilidades teóricas nos preguntamos, ¿Cómo funcionarían los bucles de realimentación expansiva que lleven al Currículo Cooperativo Encardinado a niveles mayores de complejidad y excelencia en un contexto donde prive el altruismo recíproco? ¿Existe un orden profundo o patrón subyacente del currículo, que nos conduzca a descubrir un patrón curricular universal? ¿Cómo se canalizan las fluctuaciones curriculares hacia el orden y la evolución? Según lo que hemos descrito, el comportamiento de los sistemas caóticos, como la educación y el currículo, no es meramente aleatorio, en ellos podría descubrirse un nivel más profundo de orden pautado. Las nuevas técnicas matemáticas harían visibles, en diferentes formas, estos patrones subyacentes. Sin embargo, aun cuando en los sistemas abiertos subyace un patrón ordenado, es necesario tomar en cuenta que la predicción exacta en las ecuaciones no-lineales es a menudo imposible, justamente porque en estos sistemas priva la incertidumbre y el azar, debido a las fluctuaciones constantes e impredecibles que los caracterizan.

En base a todo lo anterior, un reto a enfrentar es dilucidar hasta qué punto se podría expresar la flexibilidad del currículo, mediante el uso de herramientas matemáticas topológicas que permitan visualizar las complejas trayectorias curriculares cuyo curso sigue un estudiante, orientado hacia la consolidación de un perfil profesional basado en competencias medulares exigidas por sus propias demandas internas de crecimiento personal y por las demandas externas surgidas de las necesidades de la sociedad y el sector productivo.

La arquitectura preliminar del Plan de Estudios, está basada en un eje central por donde discurren la *Formación Esencial* y la *Práctica Profesional*, alrededor del cual giran el resto de los componentes que hemos cartografiado en forma de *Hélices Curriculares*. La formación esencial del eje central canaliza las Competencias Medulares que debe exhibir un egresado en su campo de trabajo. Para efectos de la presente investigación se asumirán las capacidades medulares (Core Workplace Competentes) propuestas por Meister (2000), las cuales podrían ser exhibidas en un escenario cooperativo que surja de la plataforma académica, en situaciones inherentes a la práctica profesional. Estas competencias medulares son: a) aprender a aprender, b) capacidades de comunicación y cooperación, c) capacidades de pensamiento creativo y solución de problemas, d) cultura tecnológica, e) cultura global de negocios, f) desarrollo de liderazgo, g) autogestión de la carrera profesional. Además de estas siete competencias, hemos agregado dos más que, según nuestra óptica, confieren mayor integralidad a la formación esencial, éstas son: *conocimiento de sí mismo* y *proyecto de vida*.

Adicionalmente, el Plan de Estudios del Currículo Cooperativo Encardinado está conformado por tres (3) componentes o Hélices Formativas que giran alrededor del eje central: la Hélice de Formación Profesional Básica, la Hélice de Formación Profesional Específica y la Hélice de Acentuación. Y finalmente, interpenetra este patrón arquitectónico, el Proyecto de Investigación y las Dimensiones Transversales, los cuales se develan como elementos cohesionadores que confieren una intencionalidad globalizante a la estructura. Los elementos subyacentes relativos a la estructura interna, el patrón y la dinámica procesal del Currículo Cooperativo Encardinado serán definidos en un estudio posterior. Los pilares de sustentabilidad teórica de esta propuesta curricular se consolidan en las categorías conceptuales: pertinencia curricular, la flexibilidad curricular, la educación permanente y la cooperación.

El Proceso o Cognición: semilla para la Cooperación

El Proceso o Cognición, viene a ser el tercer elemento esencial, descrito por Capra (1996) como constituyente de un sistema abierto no-lineal, el cual trataremos de visualizar en el Currículo Cooperativo Encardinado. Como ya se ha señalado, este autor considera tres (3) criterios fundamentales como caracterizadores de los sistemas vivientes: el patrón, la estructura y el proceso. El patrón está integralmente unido a la estructura, siendo sólo reconocido si está corporeizado en una estructura física, como es el caso del currículo encardinado en una institución educativa, la cual a su vez está incrustada, encarnada, en una plataforma de entidades sociales configurada en forma de red. Todo este fenómeno se da en forma de un proceso continuo en los organismos vivos y sociales. El patrón de organización es un conjunto de relaciones entre procesos de autoorganización, de producción y de autocreación. La estructura disipativa puede ser entendida como un proceso de desarrollo, de evolución, es decir, que *la dimensión proceso* está imbuida tanto en el patrón como en la estructura. En este sentido, Maturana y Varela señalan (en Capra, ib.) que todos los sistemas vivos son sistemas procesales, sistemas cognitivos, pues la continua corporeización de un patrón autopoiesico de organización en una estructura disipativa es identificado con la cognición, con el proceso de conocer.

Esta novedosa teoría trasciende la división tradicional cartesiana entre mente -la cosa que piensa- y materia. La mente ya no es una entidad objetivable, es un proceso, el proceso de la cognición, identificado con el proceso mismo de la vida. Entonces, podríamos considerar a todas las actividades de los seres vivos como actividades mentales, y comprender que las interacciones con su entorno son interacciones cognitivas, mentales. De esta manera, vida y cognición quedan integralmente unidas. El proceso mental está presente en la materia a todos los niveles de vida.

El pensador sistémico Bateson (1979), coincide con Maturana y Varela en la idea de que el proceso mental es un fenómeno sistémico característico de todos los organismos vivos. En consecuencia, considera a la mente y a los procesos cognitivos como manifestaciones no sólo de seres humanos individuales, sino también de sistemas sociales y ecosistemas. La teoría sistémica de la cognición desarrollada por Maturana y Varela es llamada también la Teoría de Santiago.

Al conectarse el proceso de conocer con el proceso de vivir se expande el concepto de cognición al incluir, en el caso de los seres humanos: percepción, emoción, acción, lenguaje, pensamiento conceptual y todos los demás atributos de la conciencia. El cerebro es una estructura donde el proceso cognitivo tiene su sede central, pero no es el único órgano que participa, la entera estructura disipativa del organismo conforma la cognición. Las investigaciones más recientes indican que el sistema nervioso, el sistema inmunológico y el sistema endocrino -tradicionalmente vistos como sistemas separados- conforman una red cognitiva integral. Por tanto, la relación entre mente y organismo es una relación entre proceso y estructura.

El fenómeno específico que subyace en el proceso de cognición es el acoplamiento estructural. Un sistema abierto sufre cambios estructurales continuos, pero, sin embargo, por su naturaleza autorregulatoria, logra preservar su patrón de organización en forma de red. Es decir, todo sistema se acopla a su entorno estructuralmente mediante interacciones recurrentes, que en su momento ocasionan cambios. La interacción cognitiva del sistema con su entorno es una relación inteligente. Las acciones interactivas entre un sistema vivo y su entorno se dan en un "territorio cognitivo". El territorio cognitivo es directamente proporcional al grado de complejidad del sistema. Al aumentar este, aumenta el territorio cognitivo.

Sobre la base de estas ideas, consideramos que un cluster académico, cuya estructura esté constituida por instituciones educativas, empresas, organismos gubernamentales y sociales, conforma una organización inteligente que se mueve en un territorio cognitivo, cuyo proceso se sustenta en un patrón de relaciones de cooperación, promovido por un currículo cooperativo y una gerencia que garantice el intercambio recíproco entre los cooperantes.

El organismo vivo se acopla al entorno y, fundamentalmente, consigo mismo, alumbrando así, no sólo al mundo exterior, sino también, su mundo interior. El concepto de “alumbramiento del mundo” constituye un novedoso concepto acuñado por Maturana (en Capra, 1996) que podría ser el soporte de interesantes teorías de aprendizaje. Si la mente alumbrando al mundo que atañe a cada individuo, estamos frente a una nueva óptica sobre cómo el ser humano aprehende la realidad.

Si cada organismo forma un único e individual camino de cambios estructurales en su proceso de alumbramiento del mundo, con más razón debemos pensar en un currículo flexible donde los estudiantes pueden recorrer su propia ruta de aprendizaje alumbrándola con su propia manera de conocer, y con su propio esquema cognitivo. Si aceptamos que los cambios estructurales que pueden acontecer durante el recorrido del trayecto curricular constituyen actos de cognición, podríamos suponer que el desarrollo y actividades de un ser humano están siempre asociados al aprendizaje. Es decir, existe un acoplamiento estructural entre desarrollo y aprendizaje, entre evolución y aprendizaje. Idiosincrásicamente, cada sistema construye su propio y distinto mundo, de acuerdo con su propia y distinta estructura.

Todo esto lleva a concluir que así como debe haber un acoplamiento estructural entre la red de instituciones universitarias y su entorno socioeconómico-cultural, así debe haber un acoplamiento parecido entre cada institución y el currículo, así como, entre este y el estudiante.

Este proceso de acoplamiento al interno de la institución, entre el currículo, estudiantes y docentes; así como, el encardinamiento de la misma organización universitaria, con las entidades cooperantes de su entorno revela altos niveles de complejidad estructural y procesal, cuyo manejo requiere de actitudes, valores, conocimientos y habilidades específicas requeridas como competencias especiales para gerenciar organizaciones sociales complejas. Por esta razón, hemos considerado conveniente apoyarnos en la brillante exposición que hace Steward (s.f.) sobre la importancia de la gerencia en la evolución de la cooperación en organismos vivos y en el ser humano, en particular.

Evolución de la Gerencia: sostén de la Cooperación

Primariamente, describe el autor, la batalla evolutiva pareciera estar ganada por genes que estimulan a los individuos a poner sus propios intereses por encima de los intereses de otros. Por ejemplo, en la etapa agrícola de la humanidad, las tribus sedentarias acumulaban alimentos y otros recursos, siendo, por ello, saqueadas por grupos más poderosos, sin importar el daño que pudieran hacer. Los movían los intereses personales por encima de todo. Estos saqueadores muy pronto quedaban fuera de competencia por dominantes más rudos; en este caso, la evolución aplicaba la selección natural favoreciendo al más fuerte. Estos timadores se movían de villa en villa saqueando sin ninguna restricción, llegando un momento en que ya no tenían a quien robar. Dándose cuenta, con el tiempo, que esta estrategia no funcionaba. Las ventajas de la cooperación podían ser explotadas solamente cuando la evolución encontrara una manera de superar esta barrera.

Y sucedió un salto evolutivo, los grupos dominantes, al hacer funcionar su sistema cognitivo en evolución, descubrieron una nueva estrategia que les permitió alcanzar beneficios de estos poblados débiles. Entendieron que si se unían a estos grupos y hacían lo mejor para mantener sus individuos saludables y productivos, podrían obtener mayores logros. Consecuentemente, el éxito de los dominantes dependería cada vez más del éxito de aquellos dominados. De esta manera, se logró alinear el interés de los dominantes con los intereses del grupo. Si el dominante dañaba a alguien bajo su control se dañaba a sí mismo. A través de esta progresión evolutiva surgió *la gerencia* y los dominantes se convirtieron en *gerentes*. Este gerente haría todo lo posible por proteger a su grupo de ser saqueado por bandas poderosas. Los gerentes llegarían a ser más y más dependientes de su grupo para lograr su propio éxito evolutivo. Tratarían al grupo como si se tratara

de sí mismos. El grupo y el gerente formarían una organización única, una entidad evolutiva unificada.

El gobernador (gerente) de cada poblado podía incrementar su poder apoderándose de otras comunidades que, lideradas adecuadamente, aumentarían sus cuantiosos recursos. De esta manera, el gerente podía llegar a convertirse en rey o emperador. Así como las células encontraron formas de detener la competencia entre las moléculas de ARN, los reinados debían detener la competencia entre gobernantes poderosos. La manera más simple era tener un gobierno supremo que tuviera control sobre todos. Era necesario gerenciar la organización mediante el establecimiento de procesos y estructuras que pudieran controlar aún a los gobernantes. El objetivo era lograr que los gobernantes realinearan sus intereses con los intereses de la sociedad como un todo. Este establecimiento de controles sobre los gobernantes ha sido muy importante en la evolución de la sociedad humana.

Complementariamente, la evolución de la cooperación en organismos unicelulares, pluricelulares y sociedades humanas, nos indica que sólo la organización vertical tiene la capacidad de respaldar niveles extraordinarios de cooperación. Los terribles casos de abuso de poder que históricamente ha sufrido la humanidad ha empañado las bondades de la organización vertical, pero según Steward (s.f.) esto debe verse como parte de una progresión evolutiva a través de la cual los defectos serán superados, pues otros organismos biológicos han pasado por este proceso. En ausencia de una continua y fuerte competencia, la clave para la evolución de sociedades humanas cooperativas es el descubrimiento de nuevas estructuras organizacionales. Estas deben alinear el interés del gobierno con el interés de la sociedad como un todo. La sociedad debe organizarse estructurando una entidad o equipo de entidades con control y poder para gerenciar el colectivo, distribuir los recursos y estimular el espíritu cooperativo.

El papel esencial del gerente es el de asegurar la provisión de recursos y servicios a los cooperadores; así como minimizar o eliminar las limitaciones que se dan en los procesos de altruismo recíproco para que los cooperadores estén en capacidad de capturar los beneficios de sus actos. Espinoza (1999) señala que los procedimientos gerenciales son importantes porque estimulan el aprovechamiento de los factores potenciadores de la cooperación para mantener un ciclo continuo y sólido en la relación. Según estas ideas sobre la gerencia de la cooperación, proponemos un estilo gerencial mixto con armonía entre la jerarquía vertical y la horizontalización de la planificación, ejecución, control y toma de decisiones, con el fin de lograr un marco cooperativo integrador de diferentes modelos gerenciales que permita alcanzar el máximo de beneficios para todos los actores involucrados.

Bosquejo Prospectivo del Currículo Cooperativo Encardinado: Caso del Municipio Autónomo de Cabimas

Como vehículo para su aplicabilidad se visualizó que la propuesta del Currículo Cooperativo Encardinado (CCE) para el municipio Cabimas, debería ir aparejado con el desarrollo del Plan Prospectivo Estratégico para el Desarrollo de la Costa Oriental del Lago (Plan COL 2020) que adelanta el Instituto de Estudios Avanzados Administrativos (IESA) Centro Zulia, junto con otros organismos del estado Zulia. Sería interesante investigar hasta qué punto un Cluster Académico, sustentado en el Currículo Cooperativo Encardinado y dirigido por alguna institución de educación superior, podría coadyuvar al logro de los objetivos y metas propuestos con el fin de alcanzar el despegue socioeconómico de la zona. La idea es orientar las acciones mediante una visión estratégica compartida a largo plazo, empleando para ello las metódicas de la Investigación

Prospectiva con el fin de "...iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles" (IESA, 2001, p.1).

La Costa Oriental del Lago es una subregión del estado Zulia que posee una extensión territorial de 8.251 Km², con más de 650 mil habitantes, conformada por siete (7) municipios. Es considerada la zona petrolera y petroquímica de mayor relevancia del país y de Suramérica. Posee el parque industrial metal mecánico más importante de Venezuela y América Latina. Además, cultiva frutas, hortalizas y plátanos, e igualmente, explota ganado vacuno, porcino y aves.

El Instituto de Estudios Superiores de Administración (IESA, 2001) reporta que a pesar de todo este potencial, el 23% de su fuerza laboral está desempleada, con serios problemas sociales y culturales, destacando de manera significativa la baja autoestima de sus habitantes. En la subregión todas las actividades giran en torno al desenvolvimiento de la industria petrolera y petroquímica. Uno de los grandes problemas reside en que se olvidaron de diversificar su economía y aprovechar las grandes oportunidades que ofrece este rico territorio. Esta realidad sumada a un enfoque de desarrollo a corto plazo, a una falta de unidad de los diferentes sectores en torno a un proyecto estratégico a largo plazo y al excesivo centralismo nacional y regional, ha agravado los problemas de la zona.

En respuesta a la pregunta ¿qué hacer? un grupo de organismos del Zulia, liderizados por el IESA han propuesto el Proyecto Estratégico de Desarrollo de la Costa Oriental del Lago 2001-2020, cuyo objetivo es diseñar una visión estratégica de desarrollo a largo plazo de la subregión, que sea compartida por los actores fundamentales de la COL. Dicho plan ha sido formulado en siete (7) fases, las cuales podríamos ajustar y replicar adecuándolas a las características de nuestra propuesta curricular cooperativa.

FASE O: estructuración del Comité de Reflexión Prospectiva, integrado por personas de relevancia en el municipio Cabimas que actúan como dirigentes y expertos de los diferentes sectores de la actividad económica, educativa, política, cultural y social. Su objetivo es reunirse y reflexionar sobre los diferentes temas y aspectos que la ejecución de un proyecto de esta naturaleza demanda. Un comité de esta naturaleza puede conformarse con el fin de alimentar y validar el CCE, incorporando un número significativamente mayor de expertos en materia educativa.

FASE I: elaboración de dos (2) documentos: a) La Costa Oriental del Lago (COL) en el marco del Proyecto Zulia, Tercer Milenio; y b) Linea-mientos de acciones a ser implantadas en el corto plazo, a los fines de reactivar y recuperar la economía y mejorar la crítica situación social de la subregión. En este sentido, hay muchos estudios diagnósticos sobre la COL y el municipio Cabimas realizados por diferentes organismos de la región, que podrían servir de insumo para elaborar una completa caracterización de la zona cabimense que sirviera de marco contextual al CCE y al Cluster Académico.

FASE II: análisis situacional del municipio Cabimas que incluye: Situación nacional, estatal y local. Análisis FODA. Análisis del Árbol de Competencias. Estereotipos de habitantes e instituciones. Tendencias, potencialidades y rupturas. Al igual que en el caso anterior, esta fase ya completada por el IESA y los organismos de apoyo; serviría para precisar la dinámica contextual del municipio y del área que será escogida como futuro territorio del Cluster Académico.

FASE III: identificación y análisis estructural de las variables claves estratégicas del sistema COL y las variables específicas que inciden en el municipio Cabimas. Este análisis es la plataforma conceptual y estratégica para el diseño del Plan Prospectivo.

Como resultado de esta fase se identificaron (IESA,2001) 79 variables estratégicas en la COL, que fueron clasificadas en demográficas, socio-culturales, socio-económicas, económicas, infraestructurales, tecnológicas, educativas y político-institucionales. A pesar de la amplitud de los resultados, nos parece significativo indagar la razón del escaso número de variables educativas que

se identificaron, las cuales fueron apenas tres (3): (61) Fortalecimiento de la educación técnica, (62) Implantación de un nuevo paradigma en la educación (centrada en el alumno) y (63) Soporte activo de los institutos de educación superior y de investigación al proceso productivo (vinculación).

Aun cuando la matriz de cruce de variables establece las relaciones causales que cada variable educativa mantiene de manera específica con el resto de las variables del sistema, opinamos que a la educación no se le ha conferido el papel protagónico que tiene como factor de desarrollo económico, por lo que estimamos que la presencia escuálida de problemas educativos en el espectrum de variables conducirá a no ser considerados adecuadamente en la elaboración del plan estratégico definitivo. Por tanto, creemos conveniente realizar una revisión a fondo de esta fase y si es factible hacer los ajustes necesarios, con el fin de identificar las variables educativas específicas que nos permitirán canalizar la viabilidad del CCE y el cluster académico.

FASE IV: análisis del juego de actores que controlan total o parcialmente las variables estratégicas del sistema COL. Esta fase permite determinar las motivaciones, convergencias, divergencias, relaciones y posibles alianzas estratégicas entre actores, en la búsqueda de la construcción de ese futuro posible. Es necesario identificar las experiencias, fortalezas, debilidades y recursos con que cuentan estos actores, con el fin de prever los resultados y las consecuencias de las alianzas y conflictos previsibles que vehicularán y/o frenarán el desarrollo del CCE y el cluster académico.

FASE V: diseño de escenarios posibles para la viabilidad del Currículo Cooperativo Encardinado en el municipio Cabimas. Se aspira determinar el camino o evolución entre la situación actual de la zona y la de los años que conforman el horizonte del plan, sobre la base de las variables identificadas. Trabajando en forma conjunta con los planificadores del proyecto global, buscaremos la forma de insertar en el mismo los soportes del CCE y del cluster académico.

FASE VI: selección del escenario apuesta. Determinación de los subsistemas del escenario apuesta. Identificación y caracterización de los escenarios donde funcionará el proyecto del CCE y el cluster académico.

FASE VII: diseño de indicadores de control para monitorear la propuesta y el macrodiseño de la organización necesaria para llevar a cabo la evaluación.

Consideraciones Finales

A manera de resumen, se resaltarán las características del Currículo Cooperativo Encardinado, las cuales discurren por tres (3) dimensiones fuertemente imbricadas: el patrón, la estructura y el proceso o cognición. Tales dimensiones confieren los siguientes atributos al CCE:

- Una arquitectura general basada en un patrón en forma de red, conformada por celdas hexagonales que representan la imbricada madeja que conforma la compleja interactividad cooperativa entre las instituciones de educación superior y los sectores organizados de la sociedad.
- Una arquitectura dinámica del Plan de Estudio conformada por un eje central donde coexisten la Formación Esencial y la Practica Profesional, tres hélices curriculares que representan la formación profesional básica, la formación profesional especializada y la acentuación; finalmente, el Proyecto de Investigación y las dimensiones transversales. Todo ello, sustentado en la pertinencia y flexibilidad curricular, la cooperación y la educación permanente.
- Clausura organizativa, autorregulación y autocreación sustentadas por bucles de retroalimentación.

- Disposición encardinada en una plataforma socioeducativa-cultural que conforma un cluster académico donde coexisten e interaccionan organizaciones que conforman un territorio potencialmente cooperativo: Empresas, Institutos de Educación Superior, Gobierno y Comunidad.
- Compromiso con la cooperación y la creación de nuevos modelos de asociación y relación proactiva entre organismos de la sociedad.
- Tendencia hacia la autoorganización basado en las estructuras disipativas, que conforman un sistema no-lineal alejado del equilibrio donde la disipación y las inestabilidades, generan puntos de bifurcación que constituyen fuentes de orden generadores de sistemas de complejidad superior.
- Variaciones curriculares adaptativas, según el perfil de ingreso, los intereses particulares y necesidades específicas de los estudiantes.
- Estilo gerencial mixto que permite aprovechar los factores potenciadores de la cooperación con el fin de mantener un ciclo continuo y sólido en la relación y conformar una entidad evolutiva organizada.

Así mismo, se considera conveniente que la propuesta de un Currículo Cooperativo Encardinado y un Cluster Académico para el Municipio Cabimas, marche en forma aparejada con el Plan Prospectivo Estratégico COL 2020, con el objeto de unir esfuerzos y lograr una propuesta unificada que realmente beneficie a la colectividad.

En concordancia con todo lo antes señalado, se estima que los pasos para la construcción teórica del Currículo Cooperativo Encardinado podrían orientarse a través de una ruta metodológica compuesta de tres tramos: *el Tramo Uno (1): Descriptivo-Explicativo*; donde se construirá teóricamente el tejido conceptual que sustentará el modelo del CCE; *el Tramo Dos (2): Prescriptivo-Comparativo*, dirigido a consolidar la propuesta y buscar las sinergias, diferencias y potencialidades de los actores involucrados; y *el Tramo Tres (3): Prospectivo*, a través del cual se realizará el análisis estructural de las variables precursoras del futuro del CCE, el juego de los actores que controlan las variables clave y la estrategia de construcción de los escenarios posibles para el CCE.

En ese orden de ideas, la postura de Flórez Ochoa (1994) es pertinente cuando plantea que el currículum es un curso de acción hipotético, toda vez que necesita siempre ser comprobado en su viabilidad y efectividad para desatar procesos de construcción y generación de conocimientos en el profesor y en los estudiantes. Cada contenido o temática no debe asumirse como un resultado, como una verdad irresoluta, sino como un vector, como un proceso, como un conocimiento en continua reflexión y reconstrucción, características de la formación del pensamiento autónomo. Flórez apoya el currículum por procesos de Stenhouse (1987) y señala que es esencialmente abierto y permeable a la influencia sociohistórica del país donde se inscribe el programa educativo.

Para culminar, es conveniente resaltar los elementos clave que intervienen en el proceso de la cooperación, los cuales deben permear todo el proceso de diseño, desarrollo y evaluación del Plan Prospectivo Estratégico: a) *Intercambio altruista recíproco*. Steward (s.f.) señala que un individuo no estará en desventaja si ayuda a otro, siempre y cuando el otro lo ayude a él en retorno. Todo el sistema de reciprocidad funciona solamente si hay un balance justo entre los favores que se han intercambiado; b) *Organización de las actividades con base en la especialización y la división del trabajo*. Esto ayuda al funcionamiento óptimo de la cooperación, donde las tareas claves son hechas por individuos que están especialmente adaptados y equipados para hacerlas; c) *Apoyo efectivo de la gerencia*. Para Steward, la función esencial del gerente es el de asegurar la provisión de recursos y servicios a los cooperadores; así como minimizar o eliminar las limitaciones que se dan en el altruismo recíproco para que los cooperadores estén en capacidad de capturar los beneficios de sus actos.

Espinoza (1999), señala que los procedimientos gerenciales son importantes porque estimulan el aprovechamiento de los factores potenciadores de la cooperación para mantener un ciclo continuo y sólido en la relación; d) *Control* de la productividad del grupo en función de las metas propuestas, de la satisfacción de las necesidades de los miembros y de la ejecución de un verdadero intercambio recíproco altruista.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, V. y RODRÍGUEZ, D. (1998). **Hablemos de la sociedad rentista a la sociedad del conocimiento**. Maracaibo, Venezuela: FUNDACITE. Ediciones Astro Data.
- AZUA J. y ANDERSEN, A. (2000). **Alianzas cooperativas para la nueva economía: empresas, gobiernos y regiones innovadoras**. Caracas, Venezuela: Mc Graw-Hill.
- CAPRA, F. (1996). **La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos**. Barcelona, España: Ed. Anagrama.
- ESPINOZA, R. (1999). **Naturaleza y alcance de la relación: universidad-sector productivo**. Maracaibo, Venezuela: Editorial de la Universidad del Zulia- EDILUZ.
- ESPINOZA, R. (2001). [“**Gráfico: tejiendo la red gobierno-universidad-sector productivo para sustentar el desarrollo regional competitivo**”]. Datos en bruto no publicados. Apuntes del Seminario Naturaleza de la Cooperación. Doctorado en Ciencias Humanas. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.
- FLÓREZ OCHOA, R. (1994). **Hacia una pedagogía del conocimiento**. Caracas, Venezuela: Mc Graw-Hill.
- Instituto de Estudios Superiores de Administración. (IESA, CENTRO ZULIA). (2001). **Plan prospectivo estratégico. Los retos para desarrollar la Costa Oriental del Lago, COL 2020. Fase III: Análisis estructural de la Costa Oriental del Lago**. Maracaibo, Venezuela: Autor.
- LEVY CARCIENTE, S. y ALAYÓN MONSERRAT, R. (2002). **Mirada y paradoja de la globalización**. Caracas, Venezuela: Ediciones Banco Central de Venezuela.
- MARTÍNEZ MIGUÉLEZ, M. (1997). **El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica**. Caracas, Venezuela: Ed. Trillas.
- MATURANA, H. y VALERA, F. (1984-2002). **El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano**. Santiago de Chile: Ediciones Universitarias.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1998, octubre). **La educación superior en el siglo XXI: visión y acción**. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, París.
- STENHOUSE, L. (1987). **Investigación y desarrollo del currículum**. Madrid, España: Ed. Morata.
- STEWART, J. (s/f). **Evolution's arrow**. Recuperado el 20 de julio de 2002 de: <http://www4.tpg.com.au/users/jes999/index.htm>.
- TÜNNERMANN BERNHEIM, C. (1996). **La educación superior en el umbral del siglo XXI**. Caracas, Venezuela: Ed. UNESCO/CRESALC.
- VON BERTALANFFY, L. (1980). **Teoría general de los sistemas**. México: Fondo de Cultura Económica.

WAGENSBERG, J. (1989). **Ideas sobre la complejidad del mundo**. Madrid, España: Tusquets Editores, S.A.

UNIVERSIDAD DEL ZULIA
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
EVALUACIÓN DE OPINIÓN DEL ESTUDIANTE

Este Formulario es un instrumento que tiene como propósito evaluar la actuación del personal docente. Agradecemos sea lo más objetivo posible al emitir su opinión, la cual será considerada como un gran aporte para mejorar la labor del profesor. Debe leer detenidamente la descripción de los factores correspondientes y luego marcar con una X (equis) en la casilla que a su juicio describa mejor el desempeño de su profesor. Escriba el nombre y la asignatura del profesor evaluado.