



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis al análisis de las instituciones de educación superior

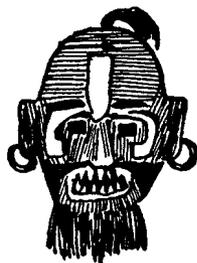
JUAN CARLOS SILAS CASILLAS*

Este escrito aporta elementos para comprender cómo la teoría de la autopoiesis favorece el análisis de departamentos académicos y de la forma en que éstos se involucran en procesos de acoplamiento estructural con su medio ambiente. Adicionalmente ilustra cómo estos acoplamientos están relacionados con el prestigio percibido en la institución. Tiene dos finalidades: *a)* familiarizar al lector con conceptos básicos de la teoría de la autopoiesis y con su uso en el análisis organizacional de instituciones educativas, y *b)* evidenciar la aplicación del concepto de acoplamiento estructural, elemento fundamental en la aplicación social de este enfoque teórico, mediante un estudio de caso que abarca seis departamentos académicos pertenecientes a una institución de educación superior privada, multicampus, cuya sede se encuentra en el noreste mexicano. Los resultados aportan elementos para satisfacer ambas finalidades pues constatan una relación entre conceptos autopoieticos y el análisis organizacional en las instituciones educativas.

This article offers notions which make easier to understand how the autopoiesis theory can be helpful to analyze academic departments and the way in which those are involved in processes of structural coupling with their environment. It also shows how those coupling processes are related to the prestige the institutions have for the outside world. Its two purposes are: a) to acquaint the reader to basic concepts of the autopoiesis theory and its use in the organizational analysis of educational institutions; and b) to highlight the implementation of the structural coupling concept, an essential element in the social application of this theoretical approach, by means of a case study about six academic departments which are part of a private higher education institution with several campus and its main offices in the Northwest of Mexico. The results shown by this analysis offer satisfactory elements for both purposes, since they prove a clear relation between the autopoietic concepts and the organizational analysis in educational institutions.

Educación superior / Instituciones de educación superior / Análisis organizacional / Autopoiesis / Teoría / México / Departamentos académicos

Higher education / Higher education institutions / Organizational analysis / Autopoiesis / Theory / Mexico / Academic departments



**Recepción: 23.mayo.2006 /
aprobación: 31.octubre.2006**

* Juan Carlos Silas Casillas es doctor en Educación Superior por la Universidad de Kansas, Estados Unidos. Miembro del SNI, del CONACYT. Profesor titular e investigador del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Calidad de la Educación y Superación de la Pobreza (CIEPES) de la Universidad de Monterrey (UDEM). Sus líneas de investigación abarcan: ES privada;

desarrollo estudiantil en ES, y análisis organizacional de las instituciones de ES. Entre sus más recientes publicaciones están: "Realidades y tendencias de la educación superior privada mexicana", en *Perfiles Educativos*, vol. XVII, núms. 109-110 (2005), y "Private higher education in Mexico at the beginning of the 21st Century", en *International Journal of Private Higher Education e-journal* (<http://www.xiaujournal.net>). Correo: jsilas@udem.edu.mx





Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

INTRODUCCIÓN

La meta del presente trabajo es ilustrar la forma en que la teoría de la autopoiesis permite describir y analizar las interacciones que sostienen los departamentos académicos adscritos a instituciones de educación superior con su entorno. Dada la inherente complejidad de las premisas de la teoría de la autopoiesis, se pone énfasis especial al concepto de acoplamiento estructural y a cómo éste se relaciona con nociones tocantes al prestigio institucional. Como tal, se ejemplifica la aplicación de conceptos teóricos mediante las actividades de profesores, administrativos y estudiantes de seis departamentos académicos, las cuales pueden ser interpretadas como el tipo de acciones y relaciones que Maturana (1980), Luhmann (1993, 1995) o Zeleny (1996) describen como propias de un sistema autopoietico.

En las páginas siguientes se presenta un estudio de caso que abarca seis departamentos académicos pertenecientes a una institución de educación superior de carácter privado, que desarrolla sus actividades mediante un esquema nacional multicampus y cuya sede se encuentra en el noreste de México.

Dado que el punto focal del proyecto es conocer cómo puede la teoría de la autopoiesis ayudar a describir las interacciones entre los departamentos académicos y su medio ambiente, se responde las siguientes preguntas de investigación: 1) ¿De que forma se involucran los departamentos académicos en un proceso de acoplamiento estructural con su medio ambiente?, y 2) la forma en que los departamentos académicos se acoplan con su medio ambiente, ¿está relacionada con el prestigio percibido en la institución?

Análisis organizacional de instituciones educativas

El análisis organizacional como disciplina ha incorporado diversos paradigmas en los últimos treinta años. March y Simon (1993) han ejemplificado la manera en que el estudio analítico de las organizaciones, entre las que se incluye la educativa, han incorporado enfoques teóricos y metodologías de análisis. Uno de los trabajos de revisión teórica más influyentes ha sido el desarrollado por Gareth Morgan (1986), en el que presenta diversas formas en que las organizaciones pueden ser interpretadas. Morgan piensa que las organizaciones pueden entenderse como: *a)* máquinas, e ilustra cómo este esquema de pensamiento da soporte al desarrollo de la organización burocrática, *b)* organismos, que procuran mejores formas de atender las necesidades organizacionales y perfeccionar las relaciones con su medio, *c)* “cerebros”, y resalta la importancia del proce-



samiento de información y el aprendizaje organizacional, *d*) culturas, destacando que al interior de las organizaciones existen ideas, valores, normas, rituales y creencias que les dan soporte como realidades socialmente construidas, *e*) sistemas políticos enfocados a diferentes intereses, conflictos y juegos de poder que dan forma a las actividades organizacionales, *f*) “prisiones psíquicas” en la forma de papeles fijos que atrapan a las personas en sus propios pensamientos y creencias y *g*) flujo y transformación. En este modelo, Morgan examina la naturaleza auto-productora de las organizaciones, idea cercana a la teoría de la autopoiesis.

Bolman y Deal (1991) proponen cuatro marcos de interpretación aplicables a todo tipo de organización. Los modelos *a*) estructural, *b*) de recurso humano, *c*) político y *d*) simbólico, constituyen un esfuerzo para explicar la compleja realidad organizacional y no tanto un patrón esquemático de interpretación y análisis.

De acuerdo a Bolman y Deal (1991), hay seis suposiciones básicas que apuntalan la perspectiva estructural: *a*) las organizaciones existen fundamentalmente para lograr las metas propuestas, *b*) se puede diseñar e implementar una forma estructural para cada organización, de forma tal que le permita ajustarse a sus circunstancias (metas, estrategias, medio, tecnología y personal) particulares, *c*) las organizaciones trabajan más efectivamente cuando la turbulencia ambiental y las preferencias personales se encuentran bajo límites establecidos racionalmente, *d*) la especialización permite altos niveles de desempeño individual, *e*) coordinación y control son esenciales para asegurar la efectividad y *f*) los problemas organizacionales se originan en estructuras y sistemas inadecuados y pueden resolverse al reestructurarlos o desarrollar unos nuevos.

El modelo del recurso humano supone que: *a*) las organizaciones están para servir las necesidades humanas y no al revés, *b*) las organizaciones y las personas se necesitan mutuamente, *c*) cuando el ajuste entre el individuo y la organización es pobre, uno o los dos sufren, *d*) por el contrario, un buen ajuste entre el individuo y la organización beneficia a ambos.

El análisis de las organizaciones como arenas políticas requiere ver que: *a*) son coaliciones compuestas por una variedad de individuos y grupos de interés, *b*) existen diferencias entre individuos y grupos en términos de valores, preferencias, creencias, mismos que cambian muy lentamente, si es que lo hacen, *c*) muchas de las decisiones de peso en una organización involucran la asignación de escasos recursos, que significan “quién obtiene qué”, *d*) dado que los recursos son disputados y las diferencias están presentes, el conflicto es un elemento central en la dinámica organizacional, por lo que el poder es un recurso clave y *e*) las metas y decisiones organi-



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

zacionales emergen de la negociación y cabildeo entre los miembros de diferentes coaliciones.

El modelo simbólico presenta las siguientes suposiciones: *a)* lo importante de un evento no es qué ocurrió, sino qué significó, *b)* eventos y significados no tienen una relación directa, pueden tener diferentes significados para diferentes personas, *c)* muchos de los eventos y procesos clave en las organizaciones son ambiguos o inciertos, por lo que es difícil saber qué pasó, las razones o las consecuencias, *d)* entre mayor sea la ambigüedad, más difícil es usar marcos racionales de análisis, solución de problemas y toma de decisiones, *e)* a la luz de incertidumbre o ambigüedad, los seres humanos crean símbolos para resolver la confusión, incrementar la capacidad de predecir y dar dirección a sus acciones, *f)* muchos eventos y procesos organizacionales son más importantes por lo que expresan que por lo que producen.

March y Simon (1993) parten del papel que juega un individuo para explicar cómo funcionan las organizaciones. En su opinión, los papeles de los individuos en las organizaciones tienden a ser relativamente estables, altamente elaborados y definidos en términos más o menos explícitos. Los papeles individuales son un factor clave para analizar las interacciones al interior de la organización. Adicionalmente, estos autores afirman que el papel no lo define únicamente la persona que lo desempeña sino que también es moldeado en buena forma por otros dentro y fuera de la organización, quienes interactúan con él. Como resultado, el medio ambiente tiende a percibirse como estable y predecible. Este factor influye junto con las características estructurales de la organización influyen en la habilidad de la organización para acoplarse con su entorno.

Analizando concretamente las instituciones de educación superior, se puede ver que son organizaciones sumamente dinámicas, cuya transformación ha ocurrido como respuesta a presiones tanto internas como externas. Estas influencias han moldeado a la universidad como institución y han permitido que nuevos paradigmas intervengan en las percepciones de lo que significa la institución educativa como organización. Uno de los trabajos seminales en el análisis organizacional de las instituciones de educación superior es el de Henry Mintzberg (1991). Basado en las interacciones de las personas y la diferenciación de sus papeles, definió las universidades como "burocracias profesionales", junto con los hospitales y las escuelas.

Mintzberg (1991) señaló que la estructura básica de las burocracias profesionales se forma alrededor del centro operativo de la institución. En el caso de las universidades, los departamentos académicos, escuelas o programas son las entidades que incorporan las



funciones centrales de la educación superior. La coordinación de la burocracia profesional recae en la estandarización de las habilidades de sus miembros, su entrenamiento y su “adocctrinamiento”, entre otros factores. Así, los departamentos “contratan especialistas con el entrenamiento y el adocctrinamiento adecuado para participar en el núcleo operativo y les da un considerable control sobre su propio trabajo” (Mintzberg, 1991, p. 53).

Mintzberg se concentra en la estructura administrativa y deja de lado los intercambios externos e internos de estas burocracias. Establece que los profesionales pertenecientes a estas estructuras: *a)* se adhieren a los valores y estándares de la profesión (disciplina académica), *b)* aceptan la autoridad del “expertise” y obtienen sus recompensas mayormente del reconocimiento que hacen sus pares a este “expertise”, *c)* se encuentran inmersos en la expectativa de una mejora continua a su “expertise”, *d)* aceptan que los productos de su trabajo son difíciles de medir y estandarizarse, *e)* se interesan por “la autonomía individual en su trabajo profesional y buscan control colectivo en las decisiones administrativas que les afectan” (Mintzberg, 1991, p. 64).

En un estudio clásico de las instituciones de educación superior y su funcionamiento, Victor Baldrige (1978) encontró cierto consenso en que estas instituciones presentan seis características básicas: 1) ambigüedad de metas, 2) personal profesional, 3) alto nivel de autonomía en sus sub-unidades, 4) tomadores de decisiones que trabajan a tiempo parcial, 5) vulnerabilidad al entorno y 6) funciones indiferenciadas.

En el primer aspecto, ambigüedad de metas, es evidente que las instituciones de educación superior, al servir a múltiples grupos de interés con diferentes perspectivas acerca de lo que la institución debe hacer, carecen de acuerdo en la importancia que deben tener las metas. Las instituciones deben responder a los intereses y perspectivas de todos, es por ello que las metas de las universidades se redactan típicamente usando frases ambiguas, vagas y grandilocuentes (Moses, 1990).

Con relación al personal profesional, los profesores tradicionalmente gozan de cierta autonomía en su trabajo, lealtad dividida entre la disciplina y la institución, lo que provoca tensiones entre los valores profesionales y las expectativas burocráticas, y están expuestos a evaluación de su trabajo por parte de sus pares (Baldrige, 1991; Mintzberg, 1991; Moses, 1990). Esto ha creado una conformación organizacional de muchas unidades fragmentadas en “clusters” de expertos (Clark, 1983).

En lo que respecta al alto nivel de autonomía en las sub-unidades que integran las instituciones, ésta es tan notoria que Cohen y



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

March (1974) han descrito a las universidades como “anarquías organizadas”, mientras que Weick (1991) las asume como “sistemas de acoplamiento laxo”. Estos términos describen cómo las universidades se caracterizan por contar con unidades básicas (departamentos, institutos o centros) fuertes.

Sobre el hecho de que quienes toman las decisiones lo hacen a tiempo parcial, se argumenta que, a diferencia de las corporaciones o negocios que regularmente se manejan bajo controles jerárquicos estrictos, las universidades a través de sus consejos y comités rectores no toman decisiones constantes en los procesos centrales. Adicionalmente, como los jefes de departamento, directores o decanos usualmente “son parte” del grupo de profesores al tiempo que tienen un papel administrativo, dividen su atención y energía entre las funciones académicas y administrativas, lo que reduce su capacidad de atender asuntos académicos centrales.

En lo que respecta a la vulnerabilidad al entorno, simplemente se establece que las instituciones dependientes del financiamiento gubernamental para operar enfrentan incertidumbres presupuestales cada año. Lo mismo sucede con las instituciones que tienen subvenciones privadas y en un grado extremo con las que dependen mayormente de la matrícula.

Por último, con referencia a las funciones, Moses (1990) comenta que en los departamentos académicos es difícil hablar de jerarquías estrictas o evidentes, o de diferenciaciones claras de funciones por tipo de puesto. Se espera que los profesores, independientemente de su tipo de contrato, impartan clase, conduzcan investigación y se involucren en iniciativas profesionales, institucionales y administrativas. Evidentemente los profesores con más experiencia o antigüedad tienen cierta ventaja y ascendencia sobre los otros integrantes del área, pero no es formal ni se consigna en documentos institucionales.

Entrando al tema de las interacciones en las instituciones de educación superior, se ha dicho que “el presidente de una universidad es como un hombre sentado a la orilla de un muelle tratando de controlar el vuelo de las gaviotas arriba de su cabeza” (Bergquist, 1992, p. xii). Este autor presenta cuatro marcos de referencia llamados “culturas” para comprender cómo funcionan las instituciones educativas. Las cuatro culturas planteadas son: *a)* la colegial, *b)* la gerencial, *c)* la desarrolladora y *d)* la de negociación. Bergquist hace propia la definición de cultura organizacional que elaboró Edgar Schein (1985):

es un patrón de suposiciones básicas que un grupo dado ha inventado, descubierto o desarrollado en su aprendizaje acerca de cómo lidiar con



problemas de adaptación externa e integración interna; que ha funcionado lo suficientemente bien para ser considerado válido y por ende ser enseñado a los nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir con relación a esos problemas (Bergquist, 1992, p. 2).

La cultura colegial basa su significado en la práctica académica de la institución. Valora la investigación, la academia y los procesos de coordinación entre profesores. Los miembros de esta cultura creen en la preponderancia de la racionalidad y al mismo tiempo se aventuran a generar, interpretar y diseminar conocimientos, así como al desarrollo de valores y cualidades específicas en los alumnos. Los profesionales inmersos en esta cultura tienen cuatro formas básicas de juzgar su efectividad: 1) contar con un sólido historial de publicaciones en revistas arbitradas, 2) que un amplio porcentaje de sus alumnos decidan continuar y sean aceptados en programas prestigiosos de posgrado en la disciplina, 3) si han dirigido comités institucionales importantes y han ejercido influencia significativa en sus resultados y 4) si su docencia está orientada a la mejora del currículo y no sólo a la transmisión de información (Bergquist, 1992, pp. 47 y 48).

La cultura gerencial encuentra significado primordialmente en la organización, implementación y evaluación del trabajo dirigido a metas y propósitos específicos. Los profesionales inmersos en esta cultura creen en la capacidad de la institución de definir y medir con claridad sus metas y objetivos. Asumen que la labor de la institución es inculcar conocimientos, habilidades y actitudes determinadas para ayudar los alumnos a convertirse en ciudadanos responsables y exitosos. Los profesores ganan prestigio si se muestran como líderes en aspectos de gestión, por lo que frecuentemente se involucran en aspectos administrativos de la institución.

La cultura desarrolladora cobra sentido con la creación de programas y actividades que fomenten el desarrollo profesional y personal de sus miembros. Los integrantes de esta cultura creen en el deseo inherente de hombres y mujeres por lograr su maduración y ayudar a otros en la institución a madurar. Los miembros de la cultura desarrolladora creen que la labor de la institución es apoyar a estudiantes, profesores, administradores y *staff* en su desarrollo cognitivo, afectivo y conductual. Ésta es una cultura particularmente racional, cree en las bondades de la investigación institucional y la planeación en apoyo al desarrollo. Los profesores exitosos se enfocan en promover un balance entre el bienestar de la institución y las personas, y ven que lograrlo es la labor de la institución y simultáneamente inculcarlo en los miembros de la comunidad como forma de vida.



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

La cultura de negociación encuentra significado en el establecimiento de políticas y procedimientos equitativos e igualitarios para la distribución de recursos y beneficios en la institución. Valora la disputa justa y abierta entre los integrantes. Los miembros de esta cultura creen en el valor del poder (y su uso) y en la frecuente necesidad de la mediación para lograr la viabilidad institucional. Los profesores exitosos en esta cultura hacen un uso efectivo de los preciados recursos y logran negociaciones justas. Aunque la cultura de negociación se reconoce como reacción a la cultura gerencial, comparte su creencia en que todo lo relativo a programas educativos y sus prioridades puede ser negociable.

Las instituciones educativas como sistemas

Las organizaciones educativas, particularmente universidades, han sido sujetos de análisis como sistemas en los últimos treinta años. Weick (1991), Birnbaum (1988), Baldrige (1978, 1991) y Ben Baruch (1983), entre otros, se han alejado de la tradición de ver a las universidades desde sus componentes y resultados, y han desarrollado perspectivas para su análisis en términos de la forma en que sus componentes interactúan hacia el interior de la organización y con organizaciones externas. Este enfoque se asume como sistémico.

Según Ben Baruch (1983), lo que constituye un sistema a partir de una serie de elementos es la conciencia del “otro” entre ellos y del grado de organización o complejidad que se tenga. Es decir, si entre los elementos no hay interacción o cada elemento tiene la misma probabilidad de interactuar con cada uno de los otros elementos, entonces no hay organización. Si por el otro lado, las interacciones entre los elementos están completamente determinadas de manera tal que las únicas interacciones posibles son las establecidas, el sistema es predecible y rígido. Ben Baruch (1983) señala que la mayor parte de los sistemas sociales están entre los dos extremos de un *continuum* imaginario que se construiría con lo descrito anteriormente. Lo que hace más compleja la noción de sistema es que las relaciones entre los elementos no sólo están basadas en los elementos *per se* sino también en sus diferentes propiedades. Los elementos, desde esta perspectiva, entran en las relaciones mediante sus propiedades, mismas que pueden cambiar o verse afectadas como resultado de la interacción. Por lo que todo intento de describir el estado de cierto sistema en un momento dado “requerirá la especificación de sus elementos y propiedades relevantes y de las relaciones entre ellos” (Ben Baruch, 1983, p. 35).

Ben Baruch (1983) reconoce seis factores clave al interior de las organizaciones, mismos que tienen el mismo peso específico y se



encuentran unidos inextricablemente. Los factores son: 1) las personas en la organización, 2) metas, 3) procesos y tecnologías, 4) estructura, 5) comunicaciones entre sistemas y al interior de los mismos y 6) la toma de decisiones. Todos estos factores son importantes, sin embargo, para los fines de esta argumentación sobre educación superior, los factores 3 y 5 son los más relevantes, por lo que los demás se omitirán. En el aspecto de procesos (factor 3), Ben Baruch (1983) resalta que por su misión y metas, los sistemas educativos no funcionan como “sistemas generales de transformación”, es decir, mientras un sistema general tiene un subsistema principal de transformación en su núcleo y orienta a todo el sistema hacia él, las escuelas tienen su subsistema de transformación en el límite del sistema. Como ejemplo se puede pensar en una fábrica de jabones cuyo subsistema de producción se encuentra al centro de sus operaciones y los otros subsistemas (ventas, compras, etc.) orientan sus acciones alrededor de él. Si se piensa en una institución educativa, los procesos esenciales, generación y diseminación de conocimiento, se encuentran esparcidos en toda la organización (profesores e investigadores) y es precisamente el personal académico quienes se encuentran en el límite del sistema. Para Ben Baruch (1983) los sistemas de límite tienen atributos específicos como actividades no rutinarias o problemas relativos a la lealtad del personal del sistema. En este contexto es evidente que el número de posibles combinaciones en términos de atributos e interacciones entre profesores y estudiantes, por señalar solo una diada, es casi infinito. Es por esto que los sistemas se protegen y buscan reducir el número de interacciones potenciales mediante restricciones, regulaciones y la creación de estándares.

El señalamiento del elemento comunicativo entre sistemas y al interior de ellos es probablemente la contribución más relevante de Ben Baruch al análisis sistémico de las organizaciones educativas. Se apoya en Shannon (1949) y Ackoff (1957) para la construcción de sus ideas. De acuerdo con la teoría matemática de la comunicación de Shannon, “todo trozo de información (mensaje) sirve al receptor como una limitación *a priori* en el número posible de resultados [...] Un mensaje que no propone limitaciones en el número posible de resultados, no proporciona información al receptor” (Ben Baruch, 1983, p. 120). Por otro lado, R.L. Ackoff (1957) hace una distinción entre los tres tipos de contenido que un mensaje puede acarrear: 1) información, 2) instrucciones y 3) motivación. Esta distinción es particularmente relevante para la organización educativa pues por un lado los procesos educativos están basados en comunicaciones y por el otro, los mensajes en estas comunicaciones usualmente involucran los tres tipos de contenidos.

Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

En este contexto, tal como lo ilustra Ben Baruch (1983), los sistemas tienen forzosamente que comunicarse con otros sistemas para obtener energía y materias, afinar sus procesos, exportar sus productos, adaptarse a condiciones cambiantes, recibir retroalimentación y coordinarse con otros sistemas.

Un concepto similar que merece atención es el de “sistemas de acoplamiento laxo” aplicado al análisis de organizaciones educativas por Karl Weick (1991), quien piensa que las instituciones de educación superior son sistemas de acoplamiento laxo y que en esto reside justamente el hecho de que en muchas ocasiones han crecido y se han fortalecido. Sobre esta idea Weick (1991, pp. 107-109) sugiere que: *a)* El acoplamiento laxo reduce la posibilidad de que el sistema tenga que responder como un todo a cada cambio en su entorno, *b)* proporciona “sensores sensibles” al sistema de forma tal que conoce mejor el entorno que uno de acoplamiento rígido y le permite introducir cambios frecuentes, *c)* permite adaptaciones focalizadas de forma que un elemento puede ajustarse a una contingencia específica sin afectar a todo el sistema, *d)* estos sistemas que preservan la identidad y separación de los elementos están en capacidad de retener un número mayor de mutaciones o soluciones novedosas, *e)* si hay una crisis en una parte de un sistema de acoplamiento laxo, el área que sufre el problema se puede “aislar” sin mayor afectación de otras porciones de la organización, *f)* estos sistemas dan más espacio a profesores, alumnos y administradores para la determinación de sus actividades, lo que contribuye a una sensación de auto-eficacia (factor crítico en la satisfacción y alto rendimiento en los grupos de trabajo) y por último *g)* un sistema de acoplamiento laxo opera de forma relativamente más económica pues reduce los costos asociados con coordinación y control.

En opinión de Weick (1991), una de las características básicas de los sistemas de acoplamiento laxo es que destinan esfuerzos considerables a la construcción de las realidades sociales. Una buena parte del tiempo y esfuerzo lingüístico se dedica a transmitir la perspectiva organizacional a los miembros. Estas actividades de construcción de significado son evidentes en las instituciones de educación superior.

Departamentos académicos como contexto para la aplicación de la teoría de la autopoiesis

Las instituciones de educación superior son organizaciones sumamente dinámicas. Desde la fundación de la universidad de Bolonia en Europa o la Real y Pontificia Universidad de México en América, las universidades han evolucionado en respuesta a presiones

tanto internas como externas. Igualmente se puede decir que la sociedad en general y las disciplinas académicas han modificado sus criterios para considerar si las instituciones educativas son exitosas en cumplir su misión. Uno de los mecanismos que han permitido a las universidades responder ágilmente a las demandas sociales y disciplinares ha sido la creación de cuerpos colegiados basados en el campo de estudio, mejor conocidos como departamentos académicos (McHenry, 1977).

No se conoce con certeza la fecha y el lugar de inicio de la organización académica en departamentos. Algunos autores (Machuca, 1993a, 1993b; Robredo, 1990) establecen su origen en el siglo XVIII en Estados Unidos como una respuesta a la necesidad de agrupar distintas unidades que se encarguen de llevar a cabo la investigación y la docencia en campos específicos del saber. Autores como Follari y Soms (1981) y Glazman (1983) precisan el inicio de este modelo en la Universidad de Harvard en el año 1767. Por último, Perkin (1991) sitúa el inicio en Europa, señalando que su origen se da casi por accidente en Escocia y Alemania en un intento por ahorrar dinero al sustituir a los profesores que tradicionalmente impartían todo el programa con expertos que se especializaban en una sola temática.

En Estados Unidos, Andersen (1977) ha afirmado que la conformación de departamentos académicos se volvió necesaria desde el siglo XVIII cuando en todo el país se presentó un fuerte incremento en la cantidad de alumnos matriculados, lo que obligó a las instituciones a contratar más maestros, para quienes era imposible dominar el contenido de todas las materias. La solución fue agrupar docentes por área de conocimiento y garantizarles la libertad de realizar la investigación y adecuaciones que juzgaran pertinentes. Con esta modificación organizacional, las instituciones de educación superior pudieron servir a más alumnos sin poner en riesgo la calidad de la instrucción (Andersen, 1977).

En todo caso, lo importante es que la organización departamental reduce sustancialmente la estructura jerárquica al agrupar a los profesores en núcleos de intereses comunes. Así pues, los expertos de un área “revisan sus planes de trabajo, determinan las líneas de investigación —que estarán vinculadas con la docencia— y fomentan la comunicación entre profesores y estudiantes de diferentes carreras” (Machuca, 1993a). De acuerdo con Zamanillo (1980), un departamento académico tiene como finalidades: *a*) desconcentrar la toma de decisiones, *b*) incrementar la productividad de conocimientos científicos, *c*) ampliar las fronteras del conocimiento científico mediante la investigación de problemas específicos y *d*) formar nuevas generaciones de científicos y profesionales a partir de una

selección de estudiantes más rigurosa. Desde una perspectiva administrativa, Zamanillo (1980) establece que el departamento académico funciona como un dispositivo de administración para delegar funciones académico-administrativas relacionadas con: *a)* la formación de graduados, *b)* el establecimiento de prioridades y el desarrollo de investigación básica y aplicada, *c)* el desarrollo de la disciplina académica, y *d)* los medios de operación para el cumplimiento de sus fines. Para ello goza de autonomía.

En México, existen experiencias interesantes con relación al análisis y la instrumentación del modelo departamental y aunque la información sobre estas experiencias se encuentra mayormente en documentos institucionales, lo que significa cierta dificultad para acceder a ellos, es relativamente fácil afirmar que existe la tendencia en México a alejarse del modelo napoleónico para adoptar el modelo departamental.

Uno de los escritos precursores sobre el tema fue elaborado por Ernesto Meneses (1971), quien documenta los primeros momentos de la experiencia de reestructuración que tuvo la Universidad Iberoamericana. Esta institución toma el modelo departamental desde 1969 buscando: *a)* Ofrecer a los estudiantes la oportunidad de formar su currículo personal, entendido como dar al estudiante la libertad de elegir los cursos que más le interesen dentro de los límites permitidos por la institución; *b)* llevar al estudiante a adaptar a sus necesidades los cursos ofrecidos por profesores de distintos departamentos; *c)* favorecer la comunicación horizontal entre los estudiantes de diversas carreras, al darles la oportunidad de reunirse en diferentes cursos con alumnos de otras disciplinas; *d)* permitir la frecuente revisión de los planes de estudio y de los programas de cada curso; *e)* fomentar la comunicación entre los profesores que imparten distintas materias de la misma disciplina; *g)* evitar la multiplicación innecesaria de los mismos cursos; *h)* promover la investigación (Robredo, 1990).

Experiencias mexicanas incluyen a la Universidad Autónoma Metropolitana, cuyo esquema organizacional es un referente en la literatura sobre departamentos académicos en México (Marum y Robles, 2001; Reynaga, 2000). Hay otras instituciones públicas, como la Universidad Autónoma de Baja California Sur que desde su creación en 1976 busca contar con una estructura organizativa de tipo departamental (García, 1999), la Universidad de Sonora y su departamentalización de 1978 (Molina, *et al.*, 1979) y la Universidad de Guadalajara, cuya reforma de mediados de los noventa impulsó una departamentalización importante (Reynaga, 2000), han sido fundamentales en la consolidación de este esquema académico en México. Por el lado de las instituciones privadas,

se han documentado entre otras las experiencias de la Universidad Iberoamericana (Meneses, 1971; Robredo, 1990), la Universidad Autónoma de Guadalajara, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (Reynaga, 2000) y la Universidad del Valle de Atemajac (Ibarra, 1998; Machuca, 1993a).

El modelo departamental ha recibido también algunas críticas y voces de alerta en torno a su operación y al servicio de formación y desarrollo que se brinda a los alumnos (Follari y Soms, 1981). Es sin embargo notorio que los escritos académicos en los últimos cuarenta años han estado más orientados a los beneficios que a las desventajas de la departamentalización.

En la actualidad, los departamentos académicos se consideran el área universitaria especializada en una disciplina particular, a la vez son las unidades administrativas que utilizan los recursos que reciben de la institución –y otras fuentes– para poder cumplir con sus funciones básicas. Estas funciones pueden resumirse en cuatro: 1) ofrecer educación vocacional en licenciatura; 2) ofrecer educación especializada en posgrado; 3) reclutar y promover personal docente; 4) conducir investigación. A fin de llevar a cabo estas actividades, los departamentos definen los currículos de licenciatura y posgrado, reclutan alumnos, y establecen su propia agenda con relación a la generación de conocimiento novedoso. Estas actividades introducen a los estudiantes en la disciplina, fomentan el desarrollo de nuevas habilidades, la adquisición de conocimientos específicos y moldean valores y actitudes acerca de las áreas de conocimiento y su peso específico en el universo disciplinar. De esto se deduce que la inducción de los estudiantes en la disciplina y su socialización en la profesión son funciones críticas de los departamentos académicos, por lo que se hace notorio el interés de éstos en proporcionar a los alumnos puntos de referencia en cuestión de un marco institucional y disciplinar que facilite su socialización en la profesión, que incluye una estructura de significados particular para cada área disciplinar y escuela. Por ejemplo, los alumnos y egresados de una universidad privada ubicada en una ciudad grande de México tendrán una forma diferente de entender la disciplina si se compara con otra universidad (pública o privada) ubicada en una ciudad media o con una institución pública. Esta diferencia, innegablemente, la da el carácter a cada institución y cada departamento.

Al examinar los departamentos académicos es relativamente fácil distinguir una bien tejida red de relaciones. Los intereses académicos y personales de los profesores están estrechamente relacionados, especialmente porque éstos interactúan frecuentemente tanto en el ámbito formal como en el informal. El departamento es el lugar en



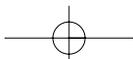
Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

el que los docentes construyen sus carreras y desarrollan relaciones para toda la vida. Benezet (1977) cree que las conversaciones que los docentes sostienen pueden agruparse en tres grandes áreas: 1) intereses comunes en la disciplina; 2) formas de mejorar su desempeño en el aula; 3) modificaciones al currículo.

La literatura profesional sobre departamentos académicos permite conocer el peso específico que éstos tienen en el contexto institucional. Epstein (1974) los llamó “la agencia dominante”; Corson (1975) los considera como “el vehículo más importante para el involucramiento docente”. Dressel y Reichard (1970) señalan que son “una fuerza poderosa para determinar la estatura de la universidad”, “la mayor vía a través de la cual el personal docente de instituciones grandes puede influenciar la toma de decisiones” (Ryan, 1972), “el poder soberano, prácticamente un auto-gobierno” (Duryea, 1991), o “sub-unidades que están en pleno control de los nombramientos, promociones, requerimientos para otorgar el grado, nuevos planes de estudio e investigación” (McHenry, 1977). Los departamentos académicos son la liga central entre la universidad y la disciplina, entre un cuerpo sistematizado de conocimientos y la institución en donde el aprendizaje ocurre. Los departamentos académicos son los sub-componentes elementales de las universidades en los que descansa la capacidad de movimiento que las universidades puedan alcanzar. Las reputaciones institucionales se labran básicamente en el desempeño de los departamentos académicos. En Estados Unidos, Harrington (1977) afirma que una gran parte de la fuerza de las instituciones universitarias se debe a la fuerza de sus departamentos.

Conceptos fundamentales de la teoría de la autopoiesis

La aplicación de conceptos surgidos en torno a la teoría de la autopoiesis en ámbitos organizacionales no es completamente nueva. Luhmann (1990, 1993, 1995, 1996), Von Krogh y Roos (1995), Zeleny (1981, 1996) y otros autores han abundado en el entorno de negocios o el ámbito social-comunitario, sin embargo, las aplicaciones al ámbito de las organizaciones académicas han sido limitadas. Silas (2000, 2001) ha puesto de manifiesto cómo sub-organizaciones académicas (departamentos), en virtud de su interacción constante y puntual con elementos de su entorno, se transforman a sí mismas en exitosas de acuerdo con criterios externos. De la misma forma, se ha encontrado que los integrantes del departamento (especialmente profesores y estudiantes) juegan un papel preponderante en las relaciones con su entorno pues se convierten en los “sensores sensibles” que permiten a la sub-organización



conocer los puntos de acoplamiento con su entorno. El acoplamiento estructural constante y dirigido redundará, entonces, en ser entendidos como departamentos reputados o prestigiosos. En los párrafos siguientes se definen y ejemplifican algunos de los conceptos más significativos para este estudio.

Durante la década de los años setenta, los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela sentaron las bases de la teoría de la autopoiesis. La idea base de la autopoiesis es que: “Un sistema vivo está organizado de tal forma que todos sus componentes y procesos producen conjuntamente los mismos componentes y procesos que requiere para funcionar, estableciéndose así como una entidad autónoma y auto-productora” (Mingers, 1994). El concepto es formalmente definido de la siguiente manera:

Un sistema autopoietico está organizado (definido como una unidad) como una red de procesos de producción (transformación y destrucción) de componentes que produce componentes que: 1) a través de sus interacciones y transformaciones regenera continuamente y establece la red de procesos (relaciones) que lo produjeron; y 2) se constituye como una unidad concreta en el espacio en la que los componentes existen a través de especificar el dominio topológico de su constitución como red de interacciones (Whittaker, 1996).

Los sistemas autopoieticos, en este sentido, se enfocan primordialmente en las interacciones que sostienen con el medio ambiente con el fin último de asegurar su supervivencia. Derivada de en la biología, la teoría de la autopoiesis ha tenido aplicaciones en diferentes áreas del conocimiento, tales como teoría de las organizaciones, sociología, terapia familiar, inteligencia artificial y recientemente el análisis de organizaciones educativas. Luhmann (1990, 1993, 1995, 1996), Maturana y Varela (1980), Silas (2000, 2001), Von Krogh y Roos (1995) y Zeleny (1981, 1996) han sugerido que diversos tipos de entidades, particularmente sistemas sociales, muestran las mismas características que la teoría de la autopoiesis describe en sistemas vivos (auto-referencialidad, enfoque en las interacciones, etc.). En este contexto y con la finalidad de entender mejor las aplicaciones de este marco conceptual en las disciplinas no-biológicas, es crucial presentar una definición de sistemas sociales. Una definición citada con mucha frecuencia es la de Peter Hejl, quien define los sistemas sociales como “un grupo de sistemas vivientes que se caracterizan por la paralelización de uno o varios de sus estados cognitivos y que interactúan con relación a esos mismos estados cognitivos” (Hejl, 1984 p. 22). En el mismo tenor, Zeleny (1996) afirma que los sis-



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

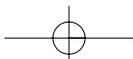
temas sociales pueden ser definidos como una red de interacciones, reacciones y procesos que involucran por lo menos tres elementos básicos: 1) Producción (poiesis): reglas y regulaciones que guían los procesos de entrada de nuevos componentes vivos (membresía, nacimiento, aceptación, etc.); 2) conexión (relación): reglas y regulaciones que guían los procesos de asociación, funciones y posiciones de individuos durante su pertenencia a la institución de la organización, y 3) degradación (desintegración): reglas y regulaciones asociados con la terminación de la membresía o pertenencia (muerte, separación voluntaria, expulsión) (Zeleny, 1996).

Maturana y Varela (1980) establecen que los sistemas sociales, de la misma forma que las familias, clubes o equipos, están constituidos con base en la interactividad de sus participantes. El carácter de un sistema social depende de las interacciones específicas que los miembros sostienen entre ellos y tiene variaciones de acuerdo con cambios en estas interacciones. De esta forma un sistema social puede variar según la frecuencia, conectividad y membresía de los individuos interactuantes. Las interacciones hacia adentro de los sistemas sociales e incluso entre sistemas están fuertemente influenciadas por su organización y estructura. Maturana y Varela (1980) emplean los términos “organización” y “estructura” en una forma muy particular. La siguiente definición aclara las similitudes y diferencias entre ambos conceptos:

Organización: se refiere a las relaciones entre componentes que definen y especifican a un sistema como una unidad de una clase particular y determina sus propiedades como una unidad a través de especificar un dominio en el que puede interactuar como una unidad poseedora de sus propiedades constitutivas.

Estructura: Se refiere a los componentes y relaciones reales que deben darse en la constitución de una unidad dada y que determina el espacio en el que existe como unidad. Ésta puede ser perturbada a través de las interacciones de los componentes, pero la estructura no determinará sus propiedades como unidad (Mingers, 1994).

La diferencia entre estructura y organización puede ser entendida al distinguir la generalidad abstracta que se encuentra detrás de un ejemplo. La organización de un automóvil, en este caso, requiere que éste cuente con un motor, ruedas y un mecanismo de dirección. Esta organización no podrá ser modificada, pues de otra forma ya no sería un automóvil. Sin embargo, la estructura (los componentes reales) puede variar, puede tener un motor de diesel o de gasolina, ruedas grandes o pequeñas y diferentes tipos de



mecanismos de dirección. Esto significa que la estructura puede ser modificada si alterar la organización.

Dos términos empleados frecuentemente en la teoría de la autopoiesis son “determinismo estructural” y “cierre organizacional”. El primero significa que todo sistema y las interacciones que se pueden dar a su interior y con su medio ambiente están determinados por su estructura (los componentes reales). El segundo significa que, dado que la organización se hace evidente mediante la estructura, ésta puede interactuar y cambiar, mas no la organización, de tal forma que aunque la estructura cambia la identidad del sistema permanece intacta. Los cambios que realmente sufre un sistema dependen de su estructura en un momento particular, esto significa que cualquier cambio en un sistema ha de ser estructural (no de la organización) y, como tal, debe estar determinado por las propiedades de sus componentes.

Los sistemas autopoieticos son “cerrados organizacionalmente” pero abiertos a interacciones. Los sistemas interactúan con su medio ambiente merced a su estructura. En este sentido su estructura puede denominarse como plástica, característica que ayuda al sistema a preservar su organización mientras que su estructura se moldea para adaptarse a todos los cambios. En este mismo contexto, una unidad estructuralmente “rígida” tiene pocas oportunidades de sobrevivir por mucho tiempo, es decir, de preservar su organización. Los departamentos académicos pueden ser considerados como organismos plásticos, ya que interactúan con su medio ambiente en virtud de sus elementos o miembros (profesores, asistentes de cátedra, estudiantes y *staff*). La calidad, duración y repetición de estas interacciones dependen de los elementos del sistema (estructura) y no de las características del departamento como tal (organización).

“Acoplamiento estructural” es un término fundamental en la aplicación socio-organizacional de la teoría de la autopoiesis. Este término se refiere al involucramiento, determinado por su estructura, que un sistema tiene con su medio ambiente o con otra unidad. Dicho acoplamiento consiste en la reformulación de la idea de adaptación usada en la biología tradicional o por Piaget en sus estudios sobre procesos de aprendizaje. Sin embargo presenta una diferencia importante: el medio ambiente no especifica los cambios adaptativos que ocurren al interior del sistema. Según la teoría de la autopoiesis, los cambios adaptativos ocurren, lográndose así la preservación de la autopoiesis, o no se dan y el sistema se desintegra. El proceso de relacionarse entre el sistema y su medio ambiente es una muestra de que el proceso de acoplamiento estructural ha sido exitoso.

La teoría de la autopoiesis como marco para el análisis de departamentos académicos

Trabajos previos han resaltado algunos elementos que permiten asumir que los departamentos académicos universitarios pueden considerarse como sistemas sociales estructurados con base en su diferenciación funcional (Silas, 2000, 2001). De esta forma se asume que cada departamento está ligado a su disciplina particular y desempeña funciones que sólo a él le competen. Esta diferenciación se realiza mediante las funciones que el departamento académico posee, como la responsabilidad del diseño, instrumentación y evaluación del currículo y las diferentes formas en que funciona como un sistema “basado en significado”. Tierney (1995) concibe las instituciones de educación superior como culturas construidas socialmente y que se fortalecen gracias a procesos muy dinámicos. La cultura organizacional en los departamentos determina la forma en que se define el conocimiento. Tierney (1995) señala también que la cultura organizacional se expresa en las organizaciones académicas mediante el currículo, y por el hecho de ser éste construido alrededor de una cultura específica, es inherentemente partisano. En este contexto, se puede afirmar que la construcción del conocimiento y su impartición, como actividades centrales de un departamento académico, son la vía más apropiada para orientar las creencias y valores inherentes al departamento, la disciplina y la institución. Al darle su toque característico al conocimiento que desarrolla e imparte, el departamento puede delinear un cierto código de conducta que implícita o explícitamente muestra cuáles actividades y conductas se aceptan y cuáles se censuran. Los departamentos académicos, en este contexto, presentan lo que Luhmann (1993) llama el código binario del sistema, mostrando 1) qué es aceptado y qué no lo es en el sistema social, y 2) las reglas y lineamientos que se usan para evaluar si las conductas son correctas o acordes a las expectativas. Este fenómeno refuerza la idea de que el currículo es un factor clave en definir y reforzar este código, o en otras palabras, “Es un elemento clave para la interpretación al tiempo que resalta la forma en que el conocimiento se define” (Tierney, 1995). Como sistemas, los departamentos académicos son redes de interacciones, reacciones y procesos que incluyen: *a)* reglas y códigos de regulación que guían la entrada de nuevos componentes; *b)* reglas que guían las asociaciones “permitidas”, las funciones y posiciones de sus miembros, *c)* reglas y procesos asociados con la terminación de la membresía.

Los profesores universitarios, dentro y fuera del departamento académico, tienden a interactuar básicamente con sus pares (Mc-

Henry, 1977). Los profesores son generalmente responsables del diseño e instrumentación de actividades “generadoras de significado” o sus componentes, tales como innovaciones curriculares, intereses de investigación y la selección de contenido y secuencia de cualquiera de las partes del curso, conformando con esto un “sistema de construcción de significado”, con “límites basados en significado” (Luhmann, 1995). En ese sentido, los departamentos académicos por medio de los profesores moldean la estructura de significado (valores y actitudes) que es más favorablemente percibida hacia el interior del departamento. Los departamentos académicos y las asociaciones profesionales son ejemplos importantes de sistemas basados en significado. Luhmann (1995) dice que “Los sistemas basados en significado están destinados a no experimentar nunca una relación o acción que esté libre de significado”. Asumiendo que las interacciones entre profesores, estudiantes y *staff* involucran significado y tienen sentido para todos ellos, se puede afirmar que todos estos actores conforman un sistema basado en significado, en el que cada acción tiene referencia al sistema y su esquema de sentido. Por esto la comunicación y su significado subsecuente sirven como un criterio adicional de selección de las interacciones hacia adentro y afuera de los límites del sistema.

Todos los departamentos académicos están constituidos de manera similar, todos ellos incluyen profesores, asistentes de cátedra, estudiantes y personal administrativo. Adicionalmente, comparten en mayor o menor medida el sistema de creencias que Mintzberg (1991) define como la burocracia profesional. A pesar de ello, cada departamento tiene una estructura diferente —el número real de profesores, *staff* y estudiantes— y, más importante, difieren en la repetición y calidad de sus interacciones dentro y fuera del departamento.

La influencia del componente de interacción en que un sistema social logre el estatus de exitoso —o por lo menos percibido como exitoso— ha sido resaltado por Von Krogh y Roos (1995). Estos autores señalan que en la teoría de la autopoiesis, el buen desempeño requiere que la tarea en cuestión le sea presentada al elemento del sistema como una concatenación de eventos recurrentes en repetidas ocasiones. En este sentido, la persona —y el sistema mediante las acciones de la persona— logra un acoplamiento estructural con el medio ambiente y con la tarea. Con el paso del tiempo, la persona es capaz de desarrollar lo que llamamos destreza, que se constituye como un factor importante para el logro del éxito. Hallazgos preliminares sobre la materia (Silas, 2000, 2001) han resaltado que nociones de éxito y prestigio de los departamentos académicos parecen estar respaldadas en la habilidad de los miem-

bros del departamento para acoplarse con su medio ambiente. El acoplamiento estructural de un departamento académico está basado a su vez en el número, repetición y calidad de las interacciones y procesos que se dan al interior del departamento y con su medio ambiente.

El estudio de caso

A fin de ejemplificar la aplicación de los conceptos derivados de la teoría de la autopoiesis en la práctica del análisis organizacional, se diseñó un proyecto de investigación consistente en un estudio de caso. Este estudio involucra seis departamentos académicos pertenecientes a una institución de educación superior de carácter privado, que desarrolla sus actividades mediante un esquema nacional multicampus y cuya sede se encuentra en el noreste de México. Los departamentos fueron nominados por el director del campus de la institución con base en su opinión acerca de la reputación del departamento en la institución y fuera de ella. La recolección de los datos tuvo lugar en el año 2002 e inició con un acercamiento al director del campus, quien como informante principal y miembro de la sociedad determinó tres grupos de dos departamentos, los de alto, medio y bajo prestigio. De acuerdo al director, la clasificación es la siguiente:

- Departamentos de alta reputación: la Escuela de Negocios (EGA) y el departamento de Química (QUI)
- Departamentos de reputación media: el de Computación (CMP) y el de Administración (ADM) y
- Departamentos de baja reputación: el de Humanidades (HUM) y el de Tecnología de alimentos (DTA).

Dado que este proyecto buscó comprender el significado de un fenómeno socioacadémico en un contexto cotidiano, se emplearon técnicas de investigación cualitativa, descansando básicamente en los estudios de caso. Yin (1984) define un estudio de caso como una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en su contexto cotidiano cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente perceptibles y en el que se emplean múltiples fuentes como evidencia. Con la finalidad de asegurar la validez interna y externa, y la confiabilidad del proyecto, se emplearon tres métodos para la recogida de información: 1) entrevistas grabadas con los miembros de los departamentos, 2) observación de las interacciones en el departamento y 3) análisis de documentos. Es necesario señalar que esta última fue mínima y ocasional pues las políti-

cas internas de la institución no permiten mostrar documentos de “carácter interno” a personas no pertenecientes a esta casa de estudios. Este proyecto tuvo dos ejes de atención, por un lado se atendió la profundidad de la actividad interna de los departamentos analizados y por otro se puso énfasis en la amplitud, entendida ésta como la interactividad entre el departamento y su medio ambiente. A fin de capturar la esencia y accidentes de las relaciones entre los miembros del departamento y de ellos con el exterior, se desarrolló una guía de entrevista conteniendo preguntas acerca de: *a)* la forma en que se inician las relaciones tanto al interior como al exterior del departamento, *b)* la forma en que se mantienen las relaciones internas y externas y *c)* la manera en que se desintegran las relaciones al interior del departamento y con su medio.

Para el análisis de la información y con base en la estructura del guión de entrevista, se buscó reducir la información a temas, patrones y categorías que representen la red de interacciones que se dan al interior y exterior de los departamentos y cómo dichas interacciones influyen en la imagen de los departamentos.

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en cada uno de los seis departamentos académicos se presentan esquemáticamente según la agrupación de los procesos de: *a)* producción de las relaciones internas, *b)* producción de las relaciones externas, *c)* mantenimiento de las relaciones internas, *d)* mantenimiento de las relaciones externas, *e)* desintegración de las relaciones internas y *f)* desintegración de las relaciones externas. Al inicio de cada descripción de los departamentos académicos se hace una reseña de cómo perciben los miembros del departamento la estructura del mismo. Esto situará al lector en la interpretación contextual que hacen dichos individuos. Cuando se cita textualmente lo señalado por los profesores se expone en tres letras la clave del departamento y con número el orden en que fue entrevistado. Por ejemplo, QUI2 sería el segundo profesor entrevistado en el departamento de Química. Esto resguarda la confidencialidad del informante.

Departamentos de baja reputación

Caso 1. Departamento de Humanidades (HUM)

El departamento se encuentra estructurado de la siguiente forma: director de departamento, 5 centros académicos con 7 coordinadores, un centro de extensión, 30 profesores de planta y media plan-



Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

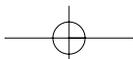
ta, alrededor de 80 profesores de cátedra, nueve administrativos para el área académica y cerca de 5 asistentes para tareas de rediseño y elaboración de exámenes, y las secretarías.

El departamento es responsable de cursos que se ofrecen a todos los programas de licenciatura en la institución, maneja un volumen especialmente grande de materias y presenta una muy alta dispersión en sus funciones. Se relaciona con muy diversas áreas y personas, quienes tienen expectativas diferentes.

Ha sido un ámbito con alto movimiento en términos de personal, especialmente el de honorarios. En el semestre previo a la recolección de datos se contrataron 3 personas. Generalmente se trata de transferencias de otras áreas de la institución, situación análoga en la terminación de la relación, pues los profesores que dejan el departamento lo hacen, regularmente, para incorporarse a otras áreas de la institución. Los nuevos miembros se buscan de entre los profesores de cátedra y se les da preferencia para conseguir la plaza. El tiempo de permanencia en el departamento es largo. Los profesores señalaron que quienes tienen más tiempo allí por lo regular se quedan; ya no se mueven. El ambiente en las reuniones del departamento se describe como cordial, armónico, con diferencias de opinión, pero sin conflicto.

El foco de atención del departamento está en su relación con la institución. Sus procesos de relación institucionales son mucho más fuertes y notorios que los externos. Sus vínculos internos se enfocan en la provisión de servicios académicos a otros departamentos y, aunque cuentan con la titularidad de un programa de licenciatura en Letras Españolas, éste no apareció como relevante en las entrevistas. Un aspecto que hace evidente su énfasis hacia el interior de la institución es el de los logros que ha tenido el departamento. Los profesores enlistaron los siguientes: *a)* ocupar el primer lugar en cumplimiento de un requerimiento institucional de certificación de profesores, *b)* reconocimiento de otros departamentos a los cursos generales que imparten a toda la institución, *c)* buenas evaluaciones por parte de los alumnos, *d)* adición de un curso de idiomas, *e)* mejoras en la infraestructura, y *f)* que hay más doctores en el departamento.

La toma de decisiones, asignación de funciones y ambiente al interior del departamento giran alrededor de la directora. La mayoría de los entrevistados señaló que si tuviesen un problema personal recurrirían a ella por ser una persona a la que le tienen confianza. HUM5 añadió que en caso de que la directora no pueda solucionar el problema ella los referirá con la persona adecuada. Adicionalmente, la directora fue nominada como “el corazón del departamento” por ser muy accesible y un punto de convergencia.



De acuerdo a HUM4 la directora hace públicos los resultados de la evaluación que le hacen a ella, lo que genera un buen ambiente.

El departamento presenta grupos de trabajo. Éstos están delimitados funcionalmente pues el departamento está dividido en 5 centros que dan servicio a los programas de licenciatura del campus. En cada centro se trabaja en equipo para realizar las tareas respectivas y para seguir los lineamientos establecidos.

Las pocas relaciones externas del departamento se centran en cursos de extensión hacia otras áreas dentro de la institución o instituciones externas. Las relaciones son para ofrecer cursos y no para conducir proyectos de investigación. Algunos profesores de literatura realizan publicaciones o dictan conferencias, ya que el departamento mantiene relaciones con instituciones culturales de la localidad y organizaciones relacionadas con la enseñanza del inglés, sin embargo, la mayoría de los maestros no se dedica a este tipo de actividades.

El motivo principal que tendría un profesor para dejar el departamento sería la alta carga de trabajo. Por otro lado, la razón que tendría el departamento para separar a una persona sería un descenso en la productividad, entendida como: *a)* realizar bien el trabajo, *b)* salir bien evaluado, *c)* ser muy activos y *d)* buscar ejemplos para que los alumnos no se aburran.

Es evidente que el departamento y su liderazgo se centran en hacer eficientes los procesos de atención al alumno (entendido como cliente) y el cuidado a los procesos institucionales. El ámbito externo ocupa bastante menos atención de los integrantes del departamento.

Caso 2. Departamento de Tecnología de Alimentos (DTA)

El departamento se divide en: director, profesores, asistentes y dos personas en el laboratorio de servicio. De acuerdo a los profesores, el departamento es horizontal en 80% y se delegan responsabilidades, se confía en las personas para resolver problemas y, ante una inconformidad, se busca consenso.

En los últimos dos años se ha contratado a 3 personas, siendo la más reciente durante el mismo periodo en que se entrevistó a los profesores. Los nuevos miembros se incorporan al departamento tras alguna trayectoria como profesores de cátedra. Regularmente dan preferencia a ex alumnos que hayan estudiado algún posgrado en el extranjero. Esta práctica, afianzada en toda la institución, fue señalada con insistencia en este departamento. Los profesores de planta que se contratan permanecen en el departamento por tiempo indefinido, siendo únicamente factores personales lo que los

Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

obligan a dejar el departamento y la institución. Las características buscadas en los candidatos a ser contratados son: *a)* haber obtenido buenas evaluaciones, *b)* tener estudios de posgrado, *c)* buena capacidad de relacionarse, *d)* experiencia profesional, *e)* que disfrute la docencia y *f)* que “sean trabajadores”.

El departamento tiene reuniones cada dos semanas con una duración de 1 a 2 horas. El ambiente es amigable, relajado, participativo y libre de conflicto. Nunca están todos los profesores en las juntas.

El departamento de tecnología de alimentos tiene un enfoque fuerte hacia el interior de la institución, sin embargo algunos aspectos hacen pensar que sus relaciones externas se han fortalecido. Esto es evidente en la relación de casos de conflicto y los logros que ha tenido el departamento. En el apartado de conflictos refirieron el caso de un profesor de cátedra que fue mal evaluado en dos semestres consecutivos y se le retiraron las clases, dificultades logísticas por falta de salones y un problema de comunicación en el desarrollo de un proyecto. En cuanto a los logros, se señalaron: *a)* los profesores salen bien evaluados por alumnos y egresados, *b)* el departamento lidera un indicador institucional de rediseño de cursos, *c)* ha habido crecimiento de la infraestructura, *d)* los profesores tienen proyectos de investigación además de sus cargas completas, *e)* incremento en proyectos con industrias y de investigación, y *f)* las publicaciones de un profesor.

El director del departamento tiene un papel preponderante en las decisiones y ambiente del área. Fue nominado por los profesores como el “corazón” del departamento y como la persona a quien recurrirían en caso de problemas personales. Esto es por ser una persona positiva, valiosa, una autoridad que se reconoce sin ser impositiva ni utilizar el poder, por la forma en que trabaja y tener mucha producción en proyectos con empresas, artículos, pertenecer al sistema nacional de investigadores, ser reconocido internacionalmente, lograr que alumnos vayan a universidades extranjeras y ser el mejor evaluado. Los profesores también se dirigirían con el jefe de división y con compañeros profesores para recibir orientación respecto a algún problema personal.

En el departamento existen grupos de trabajo, están estructurados de acuerdo a las afinidades personales o en función de los proyectos. Sin embargo se señaló que la costumbre es trabajar en forma individual: “No buscamos el trabajo colaborativo ya que existe mucha competencia”, dijo DTA3. Al interior del departamento existen personas que trabajan más activamente con departamentos u organizaciones externas, se relacionan con instituciones profesionales, académicas, de investigación y del sector productivo. Estas rela-

ciones generalmente son iniciativas surgidas del profesor. Uno de los profesores señaló que el trabajo interno dificulta abrirse a la industria y señala que el problema más importante es tener el tiempo para continuar con las labores. La principal razón que forzaría al departamento a terminar relaciones con otra área sería la irresponsabilidad o la posibilidad de que el proyecto tenga consecuencias económicas negativas o requiriera un tiempo desmedidamente mayor.

No ha habido ninguna persona que no se acoplara al departamento y lo haya dejado; en el hipotético caso, se trataría de alguien que no se acople a los profesores y alumnos. En cuanto a las razones para despedir a una persona, se trataría de una mala evaluación o problemas en las relaciones con los alumnos, baja productividad, irresponsabilidad, uso indebido de recursos, falta de ética o malas relaciones con compañeros.

El caso del departamento de tecnología de alimentos es similar al de humanidades; buena parte de su foco está referido a sus relaciones con el resto de la institución. Sin embargo, al contar con la titularidad de programas de licenciatura y representar una disciplina académica con lazos industriales, manifiesta mayor apertura a las relaciones extra-institucionales. El liderazgo del director del área es igualmente fuerte y marca la tónica de la relación del departamento.

Departamentos de reputación media

Caso 3. Departamento de Computación (CMP)

El departamento, en opinión de los profesores, está dividido en: *a)* dirección de departamento y *b)* personal académico segmentado por áreas. Sin embargo, algunos profesores están involucrados en varias áreas a la vez; aunque aseguran que la estructura es totalmente plana.

Tuvo su más reciente contratación en el año académico en que se desarrolló la entrevista, sin embargo, la contratación previa tuvo lugar hace 9 o 10 años. La mayoría de los profesores del departamento fueron antes asistentes de docencia o alumnos que poseían cualidades para ser maestros. Al igual que otros departamentos, la mayor parte del nuevo personal son egresados de la misma institución que cuentan con estudios de posgrado. CMP1 como director del área dice que el desempeño y empuje de los candidatos son importantes aspectos a considerar, así como las características de liderazgo, que cuenten con pensamiento analítico, que tengan una buena actitud para las clases y para el trato con las personas, y concluye: “prefiero trabajar con gente [a la] que tenga que estar frenan-



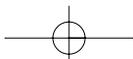
Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

do y no empujando para que trabaje”. El tiempo de permanencia promedio es largo, CMP1 mencionó tener 21 años como director y que básicamente los profesores han desarrollado toda su carrera en el departamento, aunque ha habido casos de profesores que se han ido a otras instituciones a realizar sus estudios doctorales pero que regresan una vez que obtienen el grado. Algunos profesores salieron del departamento para iniciar sus empresas de automatización o desarrollo de aplicaciones.

Las reuniones departamentales son semanales y duran una hora y media. A decir de los profesores, la participación es muy activa y cordial. Consideran que son “relajientos”, que se llevan bien y que hay muy bien ambiente, porque se conocen de hace varios años. Este ambiente tiene sus puntos negativos pues, de acuerdo a CP4 “las juntas son poco nutritivas ya que se pueden hacer en media hora, pero el relajo...”.

El enfoque del departamento presenta un balance entre relaciones intra-institucionales y extra institucionales. Esto se percibe en la relación de conflictos y logros. Los conflictos han sido relativos a cargas de trabajo o asuntos coyunturales: *a)* el caso de una donación por 130 mil dólares que les hizo una empresa extranjera y que al ejercerse con facturas tuvo que pagar altos impuestos, *b)* el cambio en computación obliga a actualizar los planes de estudio, por lo que tienen que prepararse para impartir cursos que “ni ellos mismos conocen” y *c)* la carga de trabajo es un conflicto del departamento, explica que hacen falta profesores. Con relación a los logros señalaron: *a)* obtener el primer lugar en la división en la evaluación a profesores, *b)* contar con un programa académico extranjero para capacitación y prácticas en el área de redes que involucraba a 550 alumnos y que crecería a 800 en un corto tiempo, *c)* se consiguió que la institución asignara millón y medio de pesos para equipamiento y laboratorio, siendo la inversión más significativa en 8 o 10 años, *d)* una donación por parte de una empresa extranjera, *e)* se logró cambiar el plan de estudios de manera diferente a la seguida por otros departamentos y que presumiblemente se acoplará mejor a las necesidades de los estudiantes y *f)* la participación de profesores en un proyecto sobre edificios inteligentes y dando clases o haciendo proyectos de investigación en el extranjero.

El director del departamento fue señalado insistentemente como la persona a quien se acudiría cuando se presentase un problema personal. Es un jefe abierto, que le da importancia a la resolución de conflictos y se presta a discutir. La nominación del “corazón del departamento” se dividió entre el director, por su antigüedad y por ser quien toma las decisiones y otro profesor cuyo carácter es muy ameno y tiene buena relación con todos.



Casi todos los profesores trabajan en proyectos de asesoría o desarrollo de aplicaciones para empresas, aunque se presentan variaciones en la cantidad de tiempo dedicado y el origen de la relación. “Lo que pasa es que cuando se hace de manera institucional los costos se elevan y cuando son empresas muy chiquitas pues no pueden solventar los gastos”, agregó CMP1. Añadió que independientemente de la forma, esto redundaría en beneficio académico porque los profesores aprenden cosas, adquieren experiencia y construyen relaciones con las empresas. De esta forma, el departamento, mediante los profesores, se relaciona fundamentalmente con empresas en proyectos y asesorías, un poco con otras áreas de la institución y en una mínima proporción con otras instituciones de educación superior. Las relaciones son en general duraderas.

En el departamento existen grupos de trabajo y están conformados por áreas de interés. Existe un grupo enfocado al área de redes, otro enfocado a la computacional y otro que trabaja en robótica, no obstante, hay profesores que trabajan en varios grupos. CP4 expresa que se integran más por necesidad y no porque haya un grupo de trabajo y les guste trabajar juntos. Por otro lado, ocasionalmente la fuerte carga académica de los profesores no les permite dedicar el tiempo suficiente a los proyectos, ocasionando que se alarguen o que se tengan que cancelar por no poder atenderlos.

La mayoría de los profesores señalaron el factor económico como el principal motivo por el cual una persona dejaría el departamento, pues la diferencia entre los sueldos empresariales y académicos es grande. Con relación a las razones que tendría el departamento para separar a una persona, se expuso lo siguiente: *a)* baja evaluación por parte de los alumnos y el director del departamento, *b)* deshonestidad, *c)* baja productividad y *d)* no cumplir con los requisitos académicos de la institución.

Caso 4. Departamento de Administración (ADM)

El departamento está integrado por un director, 18 profesores de planta, aproximadamente 60 profesores de cátedra y 6 asistentes de apoyo. El área es resultado de la fusión de los departamentos de administración y recursos humanos. Físicamente se encuentran divididos en distintos pisos del edificio que los alberga.

La incorporación de nuevos profesores al departamento es poco frecuente. Los profesores señalaron que hacía aproximadamente 4 años que no se contrataba a nuevos miembros. La planta completa cambió en los últimos 12 años en virtud del requisito institucional de contar al menos con el grado de maestría. El proceso de selección de los nuevos miembros recae en el director del departamen-

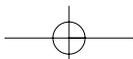


to. Para ser profesor de planta un candidato primero debe dar cursos como profesor de cátedra; su contratación dependerá de su desempeño y las evaluaciones que reciba por parte de los alumnos. La mayor parte del nuevo personal académico proviene de la misma institución. Algunas personas al terminar sus estudios de maestría decidieron dar clases, otras han sido personas que tenían los grados necesarios para la docencia pero que ocupaban puestos administrativos dentro de la misma institución. Las características que debe poseer el candidato son: *a)* personalidad activa, *b)* realizar investigación, *c)* actitud de cooperación hacia el departamento, *d)* gusto por la docencia, *e)* contar con experiencia en empresa, *f)* haber obtenido buenos resultados y *g)* mostrar elementos de integridad personal.

Los profesores permanecen indefinidamente en el departamento. En ocasiones cambian a otros departamentos sin dejar la institución. Un factor que ha aparecido recientemente está relacionado con la valoración de la investigación pues, antes de que se instituyeran normas relativas a la obligación de conducir proyectos de investigación, profesores con doctorado abandonaban la institución por sentirse limitados en ese aspecto, “ahora los lineamientos de la institución con relación a la investigación invitan a quedarse”, dijo ADM2.

El departamento tiene juntas cada que se requiere, siendo 3 o 4 veces al semestre, con duración de 30-35 minutos. Es el director del departamento quien convoca cuando considera necesario informar a los profesores sobre lo tratado en juntas de división, aunque en ocasiones lo hace mediante correo electrónico. Esto es valorado por los miembros del departamento. Respecto al ambiente, participación y conflicto, los profesores lo califican como muy bueno. ADM4 considera que es el departamento con mejor ambiente de trabajo.

El departamento mantiene una relación activa con su entorno extra-institucional. Regularmente se buscan proyectos de consultoría a empresas en aspectos específicos; “este tipo de colaboración regularmente toma la forma de cursos de extensión y se le puede dar a cualquier tipo de empresas”, comentó ADM2. Se intenta involucrar a todos los profesores en los proyectos, ya que esto implica un ingreso adicional a su sueldo. El interés hacia el exterior se hace evidente en los aspectos citados como conflictos y logros departamentales. Como fuente de diferencias se señalaron los recursos, en particular el uso del tiempo de los asistentes, ya que la escasez de tiempo de ayuda los obliga a reorganizar las actividades de cada miembro. Los logros incluyeron: *a)* la alta evaluación de todos los profesores del departamento por parte de los alumnos, *b)* iniciar un nuevo programa de licenciatura, *c)* un curso sobre liderazgo que ha



mantenido un alto nivel de calidad mientras ha crecido y alcanzado 42 grupos y 23 profesores, sin el apoyo presupuestal por parte del departamento y *d*) apoyo económico para que los profesores con doctorado realicen investigación, que se convierte en elemento de motivación para permanecer en el área.

El director del departamento fue reconocido como la persona indicada a acudir cuando hay un problema. Entre las razones aducidas se encuentra que es una persona que sabe escuchar y da soluciones satisfactorias a todos los implicados. El director fue igualmente señalado como “el corazón del departamento”, ya que a todos “torea” y además busca que juntos participen en algo. A pesar de ello, se señaló en repetidas ocasiones que los profesores con formación doctoral han influido para cambiar la mentalidad interna.

Los profesores del departamento establecen frecuentemente relaciones con instituciones o áreas externas; se concentran en el desarrollo de programas de extensión dentro de la institución, en la participación en proyectos de investigación-consultoría y en algunas asociaciones profesionales al asistir a congresos o reuniones anuales. Generalmente se trata de relaciones creadas departamentalmente y de manera ocasional llevadas al departamento por una persona en particular. ADM2 menciona que fallas en la coordinación al interior de la institución ocasionan problemas con otras áreas fuera del departamento, pues es frecuente que una misma empresa obtenga propuestas de servicio por parte de diferentes áreas de la institución, lo que confunde a las instituciones clientes quienes regularmente se inclinan por la opción más económica.

Existen grupos de trabajo. Al respecto, ADM2 comenta que la estructura organizacional divide al departamento en dos: *a*) recursos humanos y *b*) administración, lo que se vuelve más acendrado porque las áreas se localizan en distintos pisos del edificio. Estos dos factores influyen en la conformación de grupos. ADM4 señaló que con mucha frecuencia se asignan proyectos a los mismos grupos o individuos, lo que genera frustración.

La descripción de una persona que no se acopló al departamento se centró en que un profesor no se haya adaptado al modelo de valores que manejan o que no haya satisfecho los requerimientos de las evaluaciones. En cuanto a las razones para ser despedido se encuentran: *a*) recibir bajas evaluaciones por parte de los alumnos o ser señalado por ellos mediante quejas al departamento, *b*) inmiscuirse en actividades deshonestas, abusar del sistema institucional o *c*) afectar la imagen de la institución o ir en contra de sus prácticas y reglas.

Departamentos de alta reputación

Caso 5. Departamento de Química (QUI)

El departamento se compone por un director y los profesores, además de una dirección de carrera a la cual todos apoyan. QUI5 menciona: “Yo siento que nos manejamos todos en el mismo nivel”.

El departamento ha crecido en personal recientemente. Esto se debe básicamente a: *a)* la necesidad de contratar nuevo personal y *b)* la reincorporación de profesores que se fueron a estudiar su doctorado al extranjero. En los últimos 8 años se contrataron 4 personas nuevas y se reincorporaron 4 profesores que venían del extranjero de estudiar el doctorado. No existe un sistema establecido de selección, el proceso lo lleva el director del departamento de acuerdo a su criterio y necesidades que percibe. El departamento busca que los candidatos cuenten con doctorado. Un factor presente en la institución y mencionado con insistencia en algunos departamentos es que los profesores que se integran a la planta deben ser ex alumnos. QUI3 señaló: “las personas contratadas son egresados de licenciatura de la institución y lo único que cambia es el lugar en donde se realiza el posgrado”. Una frase interesante surgió de QUI5, quien dijo: “aquí o fueron tus maestros o fueron tus alumnos”. QUI1 señaló que un problema reciente fue el del despido de un profesor que no rindió lo que se esperaba, siendo una situación difícil por los lazos de amistad y compañerismo que se tenían.

El director explica que las relaciones con los futuros miembros se van cultivando desde antes de ser contratados. “El último profesor que entró es un muchacho que cuando estaba en medio de su doctorado le preocupó a dónde iba a trabajar cuando terminara y vino, nos contactó y estuvimos cultivando la relación por un par de años hasta que se hizo posible”, comentó QUI1. Adicionalmente se señalaron las siguientes características: *a)* que cuente con estudios de posgrado, *b)* que tenga interés por el área académica, *c)* actitud de servicio, *d)* realizar investigación, *e)* empatía con el grupo y *f)* interés por la consultoría.

Los profesores permanecen por mucho tiempo en el departamento, QUI1 comentó que tiene 21 años y que quien menos tiene es un semestre, pero “por lo regular las personas se quedan, la única forma en la que se van los profesores es porque son requeridos en otras áreas de la institución”.

Las reuniones son cada 15 días y duran entre una hora y media y dos horas. La participación es intensa, “difícilmente va a haber algo que se deje pasar así nada más, con palomita y ya”, dijo QUI4. Se programan una vez por semana, pero frecuentemente se suspen-

den por las actividades de los profesores, siendo más bien cada quince días. Generalmente hay diferencias de opiniones pero sin llegar a ser conflicto. Al respecto QUI2 indicó: “No recuerdo una reunión en la que después de haber tomado partidos absolutamente opuestos, los profesores hayan salido molestos, peleados o enojados unos con otros”.

El departamento presenta un balance entre las relaciones inter y extra departamentales con énfasis en lo extra-institucional. Esto se hace evidente en los conflictos y logros. Los primeros conflictos incluyeron aspectos menores originados por procedimientos institucionales que no permiten responder ágilmente a las necesidades externas. Los logros evidencian el balance interno-externo: *a)* ha mejorado la infraestructura, *b)* ha mejorado la planta académica pasando de 20% a 80% con doctorado, *c)* se han logrado acreditaciones de programas, *d)* se han obtenido contratos de consultoría, *e)* un programa de intercambio de alumnos con universidades de alto nivel, *f)* incremento en el número de alumnos en licenciatura, *g)* vinculación de profesores con un centro de investigación, *h)* participación de profesores en docencia, investigación y consultoría.

En este departamento se presenta una paradoja con relación al papel del director pues, a pesar de ser la persona que los profesores señalaron como la única responsable de los procesos de contratación, a decir de los mismos integrantes del área, su peso específico no es tan marcado y no tiene un papel protagónico en el departamento. Esto puede deberse a que la mayor parte de los nuevos profesores son ya conocidos, por lo que el proceso de incorporación se entiende como un trámite administrativo más que como un acto de significación. Los profesores comentaron que ante un problema primero intentarían darle solución por sí mismos y si no se resuelve irían con el director del departamento por ser el jefe, tenerle confianza y considerarlo líder. Respecto al “corazón del departamento” las opiniones se dividen funcionalmente. Para proyectos, se señaló a un profesor en específico y para la parte académica sería el director. QUI2 dice: “yo creo que hay mucha gente clave... pero no es cuestión de que si perdiéramos a uno de ellos todo lo demás se caería”.

La mayoría de los profesores participan en instituciones externas, pues a partir de que se empezó a contratar a profesores con doctorado, éstos tienen obligatoriamente que pertenecer a un centro en donde se realizan proyectos y se establecen relaciones con empresas. Los vínculos más fuertes son con: *a)* el Instituto Mexicano de Ingeniería Química, *b)* centros de investigación básica y aplicada, *c)* CONACYT, *d)* Consejo Nacional de Evaluación, *e)*



Aportaciones de la teoría de la autoipoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

organismos de acreditación y certificación y *f*) empresas. Estas relaciones han sido estables y algunas tienen más de una década. Las únicas relaciones que de acuerdo a QUI1 presentan variación son las que se tienen con otras instituciones académicas; dice: “Las relaciones con universidades amigas van y vienen dependiendo de las personas”. En cuanto a los problemas con otras áreas o instituciones, los profesores mencionan que éstas surgen porque tienen distinta dinámica de trabajo, existen procedimientos complicados al interior de las empresas y dificultades de pago. Respecto a dificultades con la misma institución se señaló que existen discrepancias por los niveles salariales, falta de apoyo para trabajo externo y elevada carga académica.

El departamento tiene grupos de trabajo que se estructuran por afinidades en las áreas disciplinares, sin embargo comentan que no hay problema al momento en que se requiere que trabajen juntos.

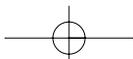
Los profesores señalan que los ex alumnos del departamento trabajan en un amplio rango de ocupaciones incluyendo bancos, finanzas, mercadotecnia o administración. Señalaron que “Los muchachos en las estadísticas... están entre los que más rápido se contratan y más alto salario ganan”. QUI3 indicó que son pocos los estudiantes que se dirigen al área de procesos y que más bien se enfocan en áreas comerciales, administrativas y de consultoría.

Una persona que no se acople y deje el departamento sería quien: *a*) maneje un concepto de calidad diferente al del área, *b*) tenga conflicto de intereses en los proyectos, *c*) trate de imponer criterios y *d*) tenga mejores oportunidades fuera de la institución. Dentro de las principales razones que forzarían al departamento a despedir a alguien se encuentran: *a*) falta de respeto al grupo, *b*) faltar al mínimo código de conducta profesional, *c*) desempeño consistentemente negativo por encuestas a los alumnos, *d*) no apoyar los planes y programas de la institución.

En términos generales, se puede señalar que este departamento presenta elementos de descentralización y de una relación marcada con el entorno extra institucional. Sus vínculos con asociaciones profesionales o instituciones dedicadas a la investigación determinan su comportamiento.

Caso 6. Escuela de Negocios (EDN)

Para los integrantes del área, la estructura es esférica. En el centro se encuentran los mercados a atender y alrededor, los programas. Profesores y jefes de *staff* reportan directamente al director. EDN4 comentó que “los títulos de puestos son meramente descriptivos para la identificación con las relaciones al exterior”.



El área vivió un periodo de contratación muy intenso de 1995 al 2000 y actualmente cuenta con 60 profesores. Reciben candidaturas de muy distintas fuentes: recomendados de los mismos profesores, de la institución, candidatos independientes, etc. Los profesores mencionan que por lo regular el departamento obtiene su nuevo personal de dentro de la institución. El mecanismo de contratación de nuevos miembros es el siguiente: una persona del *staff* distribuye el currículum del candidato entre un grupo de profesores del área quienes entrevistan al candidato. Éste presenta en una sesión general del área algo de su trabajo de investigación y posteriormente los maestros, sobre todo aquellos que lo entrevistaron, envían su opinión al director. Éste decide si lo contrata o no. La rotación de profesores es cercana a cero. EDN2 afirmó: “Siempre llegan para quedarse”. Las principales características que debe reunir un candidato a miembro del departamento son: *a)* ser investigador, *b)* hablar al menos dos idiomas, *c)* poseer habilidades de comunicación, *d)* sólida trayectoria académica, *e)* actitud de servicio, *f)* experiencia internacional, *g)* las tres “c”: cariño, confianza y competencia, *h)* buena evaluación, *i)* estudios de posgrado y *j)* buena presencia física.

Las reuniones departamentales son una vez por semana y duran dos horas. El ambiente es participativo, con crítica orientada, amigable, democrático y abierto. Se ha acordado que cuando haya dinero extra, éste se aplique directamente al fondo para la investigación y publicación. EDN2 señaló: “Que se tenga un alto flujo no significa que tengamos mucho dinero, la mayoría de lo que se hace se financia vía los proyectos que hacemos. Más bien si falta, se meten proyectos adicionales y se usan los fondos para financiar operación”.

El foco del área es predominantemente externo. EDN1 dijo: “Todos los profesores tienen que pasarse un número de semanas en el extranjero en relaciones y en proyectos... creo en la hipótesis de que con un número mayor de relaciones internacionales significativas, mejor es el clima interno del personal”. EDN2 señaló: “Uno de los criterios para la selección de profesores es una presencia empresarial relevante y constante, entonces la mayoría de nosotros tenemos relaciones con empresas, con organismos gubernamentales, con universidades... Hay profesores que prefieren investigación, otros docencia, otros la extensión”.

Se puede sintetizar que el área tiene relaciones con escuelas de negocios y universidades de otros países, con empresas, medios de comunicación especializados en negocios, e instituciones gubernamentales. El tiempo de relación es variable: hay relaciones puntuales, otras a largo plazo y otras más que son procesos continuos. Estos vínculos se establecen de diversas maneras: hay organizacio-

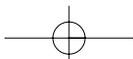


Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

nes que se aproximan, en otras ocasiones es el profesor quien cuenta con el contacto y en otras un grupo de profesores quienes lo hacen como profesionales que son. EDN5 comentó: “Debe haber interés por parte del miembro en particular. Hay relaciones que son traídas por una persona y la ofrece a alguien que le interese, ese alguien la toma y se queda con ella”. Los atributos que busca el área para relacionarse con otras son: *a)* convergencia en el propósito, *b)* compromiso con las partes involucradas, *c)* aportación económica inicial y *d)* relación “de iguales”.

Los aspectos de conflictos y logros evidencian el claro interés de relacionarse con el exterior. En el primer aspecto llama la atención que la mayor parte de las menciones se centraron en desavenencias con las exigencias “burocráticas” de la institución en sus procesos académicos; se señalaron: *a)* desacuerdos en la forma de promover la investigación y canalizarle recursos en el área, *b)* cuando ellos consiguen el proyecto pero por imposición institucional deben darle cabida a otras áreas, *c)* desgaste que provoque desatender otros proyectos, *d)* acusaciones de pirateo por parte de profesores de otras áreas y *e)* conflicto con la institución por la aplicación de normas sin tomar en consideración diferencias funcionales. Se citó también un “choque de culturas” con un centro de estudios que por indicaciones institucionales se adhirió al área y que tras seis meses de desajustes, se regresó a la institución. Con relación a los logros, se mencionó: *a)* haber llegado a un *ranking* internacional, *b)* iniciar un doctorado en donde los estudiantes pasan un año en el extranjero, *c)* programa de doble y triple titulación en posgrado, *d)* contar con nuevo edificio, *e)* contar con una revista especializada en inglés, *f)* fortalecimiento de los cursos con enfoque internacional, *g)* una acreditación internacional, *h)* contar con acervo importante de material para los alumnos, e *i)* profesores, programas y alumnos bien evaluados.

De manera análoga al otro departamento de alta reputación, el director no parece llevar un papel protagónico. Los profesores señalaron que en caso de enfrentar un problema personal lo resolverían directamente; sólo un par de profesores comentaron que se dirigirían al director del departamento por ser su amigo. Con relación a la idea de una persona siendo el “corazón del departamento”, sólo dos profesores hicieron mención al director porque ha sabido establecer un liderazgo muy particular, democrático, colegiado, participativo y de libertad “donde cada uno hace lo que quiere con tal de que haya resultados”. EDN1 y EDN4 comentaron que no se tiene tal concepto, que son una organización circular y se funciona bajo un enfoque de redes o de equipos de trabajo. En su opinión, el corazón sería la visión del área compartida por todos. EDN2 mencionó



que serían los “clientes” (estudiantes, ejecutivos, empresas y organizaciones públicas y privadas).

Existen grupos de trabajo al interior del área; se organizan de manera *ad hoc* con base en los requerimientos de la tarea a realizarse. Al estar organizados por “claustros” alrededor de cada programa académico, los profesores pueden tener traslapes pero no todos pertenecen a todos los claustros. Durante los proyectos es poco frecuente que se modifiquen los equipos.

Las razones para suspender la relación con una institución externa se centrarían en que éstas no responden a las expectativas, incumplimiento de compromisos, incompatibilidad en culturas de trabajo, niveles desiguales de compromiso y de valor agregado o porque no permiten hacer publicaciones.

Las razones por las que una persona dejaría el área serían: *a*) no lograr adecuarse al grupo de trabajo (alcanzar sinergia), *b*) carecer de actitud de servicio, *c*) ser introvertido y aislado, *d*) tener demasiados intereses personales, *e*) requerir supervisión y *f*) no dar resultados. Las razones por las que una persona sería despedida serían baja productividad o desacuerdos económicos.

La Escuela de Negocios es un área en donde la competitividad está presente. Los profesores se enfocan mayormente en el ámbito externo y en ocasiones perciben a la institución como un elemento burocrático que no sabe responder a su dinámica y necesidades. De forma similar al departamento de Química, el papel del director no es tan preponderante y es visto más como compañero que como la persona que marca el derrotero del área.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los resultados presentados en el segmento anterior concuerdan con el concepto autopoietico de que los sistemas sociales están constituidos básicamente mediante la interactividad de sus participantes y que ésta a su vez depende de puntos de relación específicos de los miembros del sistema con elementos puntuales del ambiente. En este sentido, un departamento académico cuyos miembros no sostengan acoplamientos estructurales frecuentes con asociaciones profesionales, conduzcan investigación o difundan sus hallazgos, será considerado de una forma sustancialmente diferente a otro departamento que sí se involucre en estas actividades. Esto no es bueno o malo, simplemente le generará características que serán apreciadas por una parte de su entorno mientras que el resto no lo valorará lo suficiente para buscar acoplamientos con él.

Los departamentos analizados, agrupados por el director del campus con base en sus apreciaciones, presentan características muy

interesantes. Los dos departamentos considerados como de baja reputación centran sus relaciones con el campus, los alumnos y los requisitos institucionales. Los de reputación alta tienen un enfoque marcadamente externo, especialmente referido a las asociaciones profesionales, los *rankings* y certificaciones y la investigación. Por su parte los departamentos de reputación media presentan características intermedias; se relacionan con su entorno desde una perspectiva escolarizada, entendida como “ofrecer clases” y guardan aún una relación fuerte con la institución. Es particularmente llamativo que los dos departamentos considerados como de alta reputación ven los requisitos institucionales como una limitación y los señalan como fuente de conflicto.

Un elemento de cultura institucional que se manifiesta en todos los departamentos es la contratación de ex alumnos como personal de planta y la incorporación de personal administrativo con grados de maestría en el cuerpo docente de todos los departamentos. Este elemento que en ocasiones se podría considerar como “incesto académico” parece ser muy importante en la conservación del significado dentro de la institución y un elemento de cohesión. Es particularmente llamativo el caso del departamento de Química en donde se señala que ahí todos fueron alumnos o maestros de alguien.

Una característica que mostraron todos los departamentos fue su plasticidad. Los profesores entrevistados ejemplificaron cómo sus áreas podían acoplarse a las necesidades de los alumnos, los requisitos institucionales y los de organizaciones externas, ya fuera para ofrecerles cursos, para participar en proyectos de consultoría o de investigación. Esto está relacionado con el concepto de “sensores sensibles”, esto es que los profesores miembros del departamento tienen la capacidad de relacionarse activamente con múltiples elementos de su entorno, transmitir la información resultado de la interacción hacia el interior del departamento y permitir que tanto en lo individual como en lo organizacional se tomen las medidas necesarias para lograr un acoplamiento estructural exitoso. En este sentido, el hecho de que se privilegien unas relaciones (acoplamientos) sobre otras parece ilustrar acciones racionales de congruencia interdepartamental y no que se tenga un perfil menor o mayor que el de otro departamento con un patrón diferente de relación.

Las múltiples maneras de acoplamiento permiten responder a la primera pregunta de investigación: ¿De qué forma se involucran los departamentos académicos en un proceso de acoplamiento estructural con su medio ambiente?, de la siguiente manera. Es evidente que los departamentos y los miembros que los integran se involucran en múltiples interacciones con elementos muy puntuales de

su entorno inmediato (institucional) o externo. Estas relaciones están circunscritas en un marco de significado que establece cuáles cosas son benéficas para el área y cuáles no lo son de una forma similar al código binario descrito por Luhmann (1993). Por ejemplo, mientras los departamentos calificados como de baja reputación se enfocan mayormente a la preparación de alumnos en el ambiente escolarizado, el cumplimiento puntual de requerimientos institucionales de reformulación de cursos y muestran una muy alta valoración a aspectos como recibir reconocimientos de otras áreas o la administración central de la institución, los de alta reputación prestan menor atención a estos aspectos y se centran en agencias externas. Si algún miembro busca relacionarse con aspectos o áreas que no son valorados por el departamento, lo más probable es que deba reconsiderar su postura y sus relaciones hasta modificarlas y ajustarse a la convención del área.

La forma en que se involucran los departamentos académicos en un proceso de acoplamiento estructural con su medio ambiente es muy variada, pero de ninguna forma se puede decir que sea errática o accidental, más bien responde a una intención específica pues el acoplamiento estructural con los elementos del entorno que ha elegido le permitirán incrementar su congruencia interna y la subsistencia como área.

Con relación a la segunda pregunta de investigación: La forma en que los departamentos académicos se acoplan con su medio ambiente, ¿está relacionada con el prestigio percibido en la institución? La respuesta puede enfocarse desde dos perspectivas: 1) la disciplinar y 2) la autopoietica. Desde el primer punto de vista, se puede afirmar que los profesores y miembros del departamento, quienes están al tanto de los desarrollos de esa parte del conocimiento, están enterados acerca de los aspectos de valor en el área y seguramente conocen cuáles son las interacciones adecuadas para lograr reputación o prestigio. Estas interacciones son, entre otras: *a)* la conducción de proyectos de consultoría o investigación, *b)* la publicación de artículos para la comunidad disciplinar, *c)* emprender las acciones necesarias para ubicarse en la parte alta de algún *ranking* y *d)* la participación en actividades que impliquen relaciones con organizaciones de alta visibilidad. Es evidente que los profesores no enfrentan problemas en saber cómo ser reconocidos en su entorno.

Desde el punto de vista de la teoría de la autopoiesis, Von Krogh y Roos (1995) resaltan la influencia de la interacción en el logro de prestigio o reputación. Para estos autores, un desempeño satisfactorio requiere que la tarea sea presentada a un componente organizacional (profesores en este caso) de manera repetida. En este sentido, la persona como “sensor sensible” del sistema y éste mismo en

consecuencia logran un acoplamiento estructural con el entorno y la tarea, relación que redundará en ser competente en la tarea y en estímulos similares. Esta relación repetida se transforma en un vínculo circular que con el paso del tiempo va determinando la calidad del desempeño y de las relaciones, y la sensibilidad del sistema ante el entorno. Por ejemplo, los profesores que deben enfocarse en desarrollar proyectos de consultoría para atraer recursos hacia el departamento, con la repetición de la tarea generan sensibilidad a las variaciones, lo que hace que puedan distinguir otras oportunidades y desarrollar distintos tipos de propuestas. Este vínculo se vuelve circular: tarea – desempeño – sensibilidad – nuevas tareas – desempeño mejorado – sensibilidad – tarea. El profesor como “sensor sensible” se transforma en un elemento indispensable para el acoplamiento estructural exitoso del sistema (departamento en este caso) con su entorno.

En el caso concreto de los departamentos nominados por el director del campus, es interesante notar cómo la interpretación que esta autoridad hace del concepto de reputación está muy cercanamente relacionada con elementos externos. Es razonable asumir que, como una autoridad responsable del crecimiento de su plantel, busque acoplamientos estructurales con elementos externos y por ello considere que los departamentos relacionados más activamente con el exterior (comunidad científica, disciplinar y medio empresarial) son los que tienen mayor reputación. Es sin embargo importante apuntar que pertenecer al grupo de baja reputación no significa tener un desempeño inferior o que pueda ser considerado de baja calidad, sino que, efectivamente la reputación está marcada por las pautas de interacción departamental.

Como conclusión es dable pensar que los conceptos extraídos de la aplicación social de la teoría de la autopoiesis son útiles para el análisis de las organizaciones académicas y para poner en claro cuáles son las pautas de relación (acoplamiento estructural) que éstas siguen. Es evidente que se pueden utilizar otros enfoques para el análisis organizacional, por ejemplo, asumir a las organizaciones educativas como “sistemas de acoplamiento laxo” y sus beneficios (Weick, 1991); la idea (March y Simon, 1993) de que el papel que juega una persona está definido en parte por el medio, o el uso de las suposiciones de Bolman y Deal (1991) con relación a las organizaciones, particularmente que es posible diseñar e implementar una forma estructural para cada organización y que los problemas organizacionales se originan en estructuras y sistemas inadecuados y pueden resolverse al reestructurarlos o desarrollar unos nuevos, son muy importantes. Estos conceptos están subsumidos en la idea autopoietica del acoplamiento estructural.

Aunque existe una alta concurrencia de conceptos entre la teoría de la autopoiesis y otras “tradicionales” de análisis organizacional, existen aspectos en los que la aplicación social de la perspectiva biológica de la teoría de la autopoiesis permiten entender más claramente los ajustes estructurales de los departamentos académicos como núcleos emblemáticos de un sistema basado en el significado, como es la institución educativa. Las nociones: *a)* el hecho de que los sistemas están abiertos estructuralmente y que por ende pueden modificar sus estructuras de interacción reteniendo al mismo tiempo sus características fundamentales y *b)* los sistemas, merced a sus miembros pueden interpretar las condiciones de su entorno y procurar un mejor acoplamiento con él, parecen presentar una descripción más completa de la vida de los departamentos académicos. En este sentido, incorporar conceptos y métodos basados en la teoría de la autopoiesis permite a investigadores e interesados contar con marcos alternativos de análisis del desempeño de los profesores y los departamentos académicos.

REFERENCIAS

- ACKOFF, Russell Lincoln (1957), “Toward a behavioral theory of communications”, en *Management Sciences*, vol. 4, núm. 8, pp. 218-234.
- ANDERSEN, K. J. (1977), “In defense of departments”, en Dean McHenry (ed.), *Academic departments. Problems, variations, and alternatives*, San Francisco, Jossey-Bass.
- BALDRIDGE, J. V., D.V. Curtis, G.P. Ecker y G.L. Riley (1991), “Alternative models of governance in higher education” en E. E. Chaffee y T. H. White (eds.), *Organization and governance in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- (1978), *Policy making and effective leadership*, San Francisco, Jossey Bass.
- BEN BARUCH, Ephraim (1983), *Schools as social systems*, Herzlia, Israel, Unipress.
- BENEZET, Louis (1977), “Uses and abuses of departments”, en D. McHenry (ed.), *Academic departments*, San Francisco, Jossey-Bass.
- BERGQUIST, William (1992). *The four cultures of the academy. Insights and strategies for improving leadership in collegiate organizations*, San Francisco, Jossey-Bass.
- BIRNBAUM, Robert (1988), *How colleges work: the cybernetics of academic organization and leadership*, San Francisco, Jossey-Bass.
- BOLMAN, Lee y Terrence Deal (1991), *Reframing organizations. Artistry, choice, and leadership*, San Francisco, Jossey-Bass.
- CLARK, Burton (1983), *The higher education system. Academic organization in cross-national perspective*, Berkeley, University of California Press.
- COHEN, Michael y James March (1974), *Leadership and ambiguity. The American College president*, Nueva York, McGraw Hill.
- CORSON, John Jay (1975), *The governance of colleges and universities* (2a. ed.), Nueva York, McGraw-Hill.
- DRESSEL, Paul Leroy y David Reichard (1970), “The university department: retrospect and prospect”, en *Journal of Higher Education*, vol. 41, pp. 387-402.
- DURYEA, E. D. (1991), “Evolution of university organizations”, en E.E. Chaffee y T. H. White (eds.), *Organization and governance in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- EPSTEIN, Leon (1974), *Governing the university: the campus and the public interest*, San Francisco, Jossey-Bass.
- FOLLARI, Roberto y Esteban Soms (1981), “Crítica al modelo teórico de la departamentalización”, en *Revista de la Educación Superior*, vol. 10, núm. 1(37), enero -marzo, pp. 44-63.

Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

- GARCÍA Mascareño, Joel (1999), "Veintidós años de vida de la Universidad Autónoma de Baja California Sur", en Adrián Acosta Silva (coord.), *Historias paralelas. Un cuarto de siglo de las universidades públicas en México, 1973-1998*, México, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- GLAZMAN, Raquel (1983), "Departamentalización", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 12, núm. 4 (48), octubre - diciembre, pp. 23-47.
- HARRINGTON, F. H. (1977), "Shortcomings of conventional departments", en Dean Mchenry (ed.), *Academic departments*, San Francisco, Jossey-Bass.
- HEJL, Peter (1984), "Towards a theory of social systems: self-organization and self-maintenance, self-reference and syn-reference", en H. Ulrich y G. Probst (eds.), *Self-organization and the management of social system*, Frankfurt, Springer.
- IBARRA, Armando (1998), "La departamentalización, contexto y concepto", en *Sinectica*, núm. 12, enero - junio, México, pp. 63-74.
- LUHMANN, Niklas (1996), *Teoría de la sociedad y pedagogía*, Barcelona, Paidós Educador.
- (1995), *Social systems*, Stanford, CA, Stanford University Press.
- (1990), *Essays on self-reference*, Nueva York, Columbia University Press.
- LUHMANN, Niklas y Rafaelle de Georgi (1993), *Teoría de la sociedad*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara/ Universidad Iberoamericana/ ITESO.
- LUHMANN, Niklas, y Karl-Eberhard Schorr (1993), *El sistema educativo. Problemas de reflexión*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara/ Universidad Iberoamericana/ITESO.
- MACHUCA, Víctor y Sergio Becerril Calderón (1993a), "La departamentalización en las instituciones de educación superior, una experiencia en proceso", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 22, núm. 1 (85), enero - marzo, pp. 79-88.
- (1993b), "La capacitación a jefes de departamento en el modelo departamental", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 22, núm. 4(88), octubre - diciembre, pp. 103-119.
- MARCH, James y Herbert Simon (1993), *Organizations*, Cambridge, MA, Blackwell.
- MARUM Espinosa, Elia y María Lucila Robles Ramos (2001), "Dos modelos departamentales en la investigación y el posgrado mexicanos. Elementos para contribuir a su comprensión", en *Universidades*, vol. 51, núm. 21, enero - junio, pp. 19-27.
- MATURANA, Humberto y Francisco Varela (1980), *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*, Amsterdam, Dordrecht.
- MCHENRY, Dean (1977), *Academic departments. Problems, variations, and alternatives*, San Francisco, Jossey-Bass.
- MENESES, Ernesto (1971), "La organización departamental en las universidades", en *Revista del Centro de Estudios Educativos*, México, núm. 3, pp. 75-86.
- MINGERS, Joseph (1994), *Self-producing systems. Implications and applications of autopoiesis*, Nueva York, Plenum.
- MINTZBERG, Henry (1991), "The professional bureaucracy", en E. E. Chaffee y T. H. White (eds.), *Organization and governance in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- MOLINA Freaner, Gustavo; Enrique Carrión Contreras; Rodolfo Larios Velarde; Celina León Enríquez, y Saúl Hernández López (1979), "Modelo de departamentalización de la Universidad de Sonora", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 8, núm. 2(30), pp. 109-124.
- MORGAN, Gareth (1986), *Images of organization*, Beverly Hills, Sage Publications.
- MOSES, Ingrid y Ernest Roe (1990), *Heads and chairs. Managing academic departments*, St. Lucia, Queensland, University of Queensland Press.
- PERKIN, Harold James (1991), *Origins of modern english society*, Londres/Nueva York, Routledge.
- REYNAGA, Sonia (2000), "La departamentalización: una reflexión", en *Educar: Revista de Educación*, núm. 14, julio - septiembre, pp. 27-46.
- ROBREDO, Uscanga, Juan Manuel (1990), "Un caso de departamentalización en México. Reforma académica de la UIA", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 19, núm. 2(74), abril - junio, pp. 129-150.
- RYAN, Donald (1972), "The internal organization of academic departments", en *Journal of Higher Education*, vol. 43, pp. 464-482.
- SCHEIN, Edgar (1985), *Organizational culture and leadership*, San Francisco, Jossey-Bass.
- SHANNON, Claude y Warren Weaver (1949), *The mathematical theory of communication*, Urbana, IL, University of Illinois Press.

Aportaciones de la teoría de la autopoiesis... Juan Carlos Silas Casillas (2006), vol. XXVIII, núm. 114, pp. 90-130

- SILAS, Juan Carlos (2001), "The systemic character of the college curriculum", en *Systemexico: The Mexican Journal of Systems Research*, vol. 2, núm. 1, mayo.
- (2000), "College curriculum and autopoiesis theory: a new framework of interpretation", en *EGE, Revista de la Escuela de Graduados en Educación*, núm. 1, Monterrey, ITESM.
- TIERNEY, William (1995), "Cultural politics and the curriculum in postsecondary education", en J. Haworth y C. Conrad (eds.), *Revisioning curriculum in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- TIERNEY, William (1995), "Institutional topography: the curriculum", en J. G. Haworth y C. F. Conrad (eds.), *Revisioning curriculum in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- VON KROGH, George y Johan Roos (1995), *Organizational epistemology*, Nueva York, St. Martin Press.
- WEICK, Karl (1991), "Educational organizations as loosely coupled systems", en E. E. Chaffee y T. H. White (eds.), *Organization and governance in higher education*, Needham Heights, MA, Simon and Schuster.
- WHITAKER, Randall (1996), "Self-organization, autopoiesis and enterprises", en Sigosis, página electrónica <http://www.acm.org/siggroup/ois/auto/Main.html>
- YIN, Robert (1984), *Case study research: design and methods*, Beverly Hills, Sage Publications.
- ZAMANILLO, Eleuterio (1980), "La organización departamental en las instituciones de educación superior", en *Revista de la Educación Superior*, vol. 9, núm. 3(35), julio – septiembre, pp. 26-34.
- ZELENY, Milan (1981), *Autopoiesis. A theory of living organization* (The North Holland Series in General Systems Research), Amsterdam, Elsevier North Holland.
- (1996), "Ecosocieties: societal aspects of biological self-production", en página electrónica: <http://www.soziale-systeme.ch/leseproben/zeleny.htm> Departamento de Sociología, Universidad de Bielefeld, Alemania.