

REDES ORGANIZACIONALES Y FINANCIAMIENTO ENLAUAM-I

Salvador T. Porrás Regina
Leal Güémez***

RESUMEN

Los rápidos cambios provocados, entre otros factores, por los impactos de las tecnologías de información, los tratados de libre comercio, la globalización de la economía, etc., han ocasionado que las organizaciones se vean en la necesidad de adaptarse a las condiciones que el contexto les impone. Para ello han tenido que desarrollar y utilizar diversas estrategias que les permitan ser competitivas y sobrevivir. En ese sentido, un buen número de organizaciones ha recurrido a la estrategia del establecimiento de redes organizacionales,

* Profesor del Área de Estudios Organizacionales, Departamento de Economía. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Obtuvo el doctorado en la University of Technology Sydney, Australia. Su investigación se orienta básicamente al estudio de las redes organizacionales, la política pública industrial comparada y las instituciones de educación superior.

** Profesora del Área de Modelación de Sistemas para la Economía y la Administración. Departamento de Economía. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Cursó estudios de posgrado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Su investigación se orienta al estudio de modelos y sistemas de tecnología de información y en instituciones de educación superior.

debido a sus características y ventajas. Para las instituciones de educación superior, la situación no es diferente, por lo que también han utilizado esa estrategia estableciendo redes de colaboración con otras instituciones.

En este artículo presentamos el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I), como ejemplo de la manera en que las IES han establecido vínculos con otras organizaciones, y cómo estas relaciones les pueden generar recursos financieros adicionales al presupuesto que reciben por parte del gobierno. En particular, efectuamos un análisis de los convenios de colaboración establecidos por la UAM-I con otras organizaciones a partir de 1990.

Palabras clave: Redes organizacionales, educación superior, financiamiento.

Introducción

El contexto en que se desenvuelven las organizaciones se ha vuelto cada vez más dinámico, de manera que los retos que se enfrentan son más y más demandantes y exigen de ellas mayor flexibilidad y adaptabilidad. Es por ello que las organizaciones han encontrado diversas formas de relacionarse entre ellas, formas que se basan principalmente en la colaboración. La forma tradicional de relación organizacional contempla una visión de corto plazo, en donde la posibilidad de un comportamiento oportunista (Williamson, 1975) está siempre presente. Las relaciones basadas en la colaboración contemplan una visión de largo plazo, en que todos los participantes deberán obtener, a la larga, beneficios por colaborar. Esta situación no es ajena a las instituciones de educación superior (IES), las cuales se ven obligadas a colaborar con otras organizaciones, con el objeto de obtener recursos de difícil acceso, en particular, los recursos financieros que año con año son más limitados.

En este artículo analizaremos el caso particular de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ya que esta institución ha establecido diferentes mecanismos de colaboración con varias organizaciones desde la década de los 80. Así, el documento está organizado en seis secciones: en la primera, señalamos las diversas formas organizacionales que las instituciones de educación

superior han adoptado. En la segunda, revisamos la estrategia de colaboración en redes organizacionales. La tercera sección presenta el establecimiento de redes de educación superior en México. En el cuarto apartado presentamos la forma en que las ÍES se financian, y en la quinta sección apuntamos la manera que ha establecido la UAM-I para relacionarse con otras organizaciones. Finalmente, en la sexta sección presentamos las conclusiones.

Nuevas formas organizacionales en educación superior

Con la globalización y la apertura de la economía nuevos conceptos como "Universidades de excelencia", "Universidades tecnológicas", "Universidades corporativas", "Universidades virtual-globales" aparecen en el escenario de la educación superior. En medio del resurgimiento del aprendizaje organizacional, se da el movimiento de la Universidad Corporativa (UC), la cual se puede entender como una entidad virtual cuyo funcionamiento se basa en una red de intercambio de conocimiento, que le permite cumplir con eficiencia su misión. Esta ubicuidad les permite funcionar virtualmente, es decir, a cualquier hora y en cualquier lugar; constituyen un paraguas para los programas de aprendizaje continuo y un balance para el cambio cultural (Carrillo, 1995).

Las Universidades Corporativas se distinguen como los esfuerzos de clase mundial para entrenar a todos los niveles la fuerza de trabajo, en las competencias que necesita para ser exitosa en sus trabajos actuales, así como para adaptarse a sus requerimientos futuros. Las condiciones actuales requieren la reestructuración del sistema educativo basado en la interactividad, la personalización y el desarrollo de la capacidad de aprender y pensar de manera autónoma (Castells, 2001).

Por su parte, la Universidad virtual da prioridad a dos conceptos: globalización e innovación tecnológica, de donde surgen tres grandes estrategias de cambios importantes que se llevan a cabo en la educación superior y que están relacionados con: conocimiento, mercado y administración (Robins y Webster, 2002). En los años recientes la cantidad de conocimiento ha crecido de forma explosiva, sin una clara determinación de cuál es el conocimiento más importante: si las investigaciones "puras" o las relacionadas con las actividades de patentes y soluciones de problemas que generan rendimientos lucrativos. Nuevas carreras

han surgido y se han instalado en Universidades con el argumento de satisfacer las necesidades productivas y utilitarias. Entonces es imposible ignorar la contribución de corporaciones privadas y organizaciones de medios en la producción del conocimiento (Robins y Webster, 2002).

Por otro lado, el conocimiento se ha globalizado asociándose con habilidades como: capacidad de abstracción, pensamiento sistémico, experimentación y colaboración, todo ordenado con el fin de resolver, identificar y solucionar problemas. Por lo tanto, las Universidades se están enfocando a incrementar y promover "habilidades de transferencia" (sin contenido), relacionadas con habilidades analíticas, de comunicación, resolución de problemas, con el objetivo de generalizar las formas de conocimiento y experiencia desligándolas del contexto local (Robins y Webster, 2002).

La estrategia de mercado considera a la enseñanza e investigación universitaria como parte de un mercado específico, donde los alumnos se ven como consumidores o Chentes, se incorporan sistemas de contabilidad y administración o se tiende a individualizar salarios y contratos por facultad. Una clara muestra de lo anterior tiene que ver con la presencia de corporaciones en los *campus*, por ejemplo, al financiar un edificio, apoyando una investigación específica, etc. De acuerdo con Robins y Webster (2002), se ha incrementado notablemente el pensamiento que está siguiendo la educación superior con una orientación empresarial, a través de la consolidación de alianzas que tratan de asegurar una posición competitiva en el nuevo mercado de educación global.

También surgen nuevos estilos de administración y de negocios enfocados a un sistema de administración corporativa. El viejo sistema del "director" se ha sustituido por el trabajo centralizado de un equipo de administración, de acuerdo con planes de negocio y con el establecimiento de metas claras y criterios de desempeño. El objetivo de esta nueva forma de administrar es convertir a la educación superior en Universidades flexibles, adaptables y capaces de responder rápidamente a los cambios de circunstancias de la competencia global (Robins y Webster, 2002).

Con las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, las universidades deberán de establecer una mayor vinculación con su medio ambiente y

su autonomía se difuminará en las nuevas relaciones sociales. Las universidades, de hecho, se están ajustando con rapidez al surgimiento de un nuevo modo de producción, y se están integrando en la llamada triple hélice constituida por universidad, industria y gobierno (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997).

En este contexto, el gobierno deja de ser el único proveedor financiero de las universidades, dado que dependen de una gran cantidad de recursos para cumplir con sus actividades sustantivas. Por esta razón, han tenido que buscar nuevas fuentes de financiamiento, a través de contratos de investigaciones con la industria, establecer y/o aumentar las colegiaturas de estudiantes, así como recibir donaciones, entre otras medidas. Actualmente las universidades responden al mercado global emergente y a nuevas clases de tecnologías (Delanty, 2002).

Con un financiamiento cada vez menor a la educación superior y con el incremento de la demanda para subsidios por el aumento de alumnos y los costos de investigación, el gobierno ha respondido forzando a las universidades a ser más competitivas: con tablas de asociación (*league tables*), pruebas de calidad asegurada, bases para investigación y diversos indicadores de productividad, que se utilizan para determinar la distribución de los recursos escasos. Las universidades, por lo tanto, han disminuido sus costos de mano de obra recurriendo cada vez más a la contratación de trabajos. Asimismo, la tecnología de información permite a las universidades expandir el área de aprendizaje y también crear cursos curriculares propiedad de la universidad (Delanty, 2002). Es en este contexto que el sistema de educación superior en México propone su visión para el nuevo milenio, en que se incluyen nuevas formas de organización y nuevas fuentes de financiamiento.

Redes organizacionales: una estrategia de organización en la educación superior

En la búsqueda de nuevas formas de organización, las universidades han utilizado como estrategia las redes organizacionales, en las cuales las instituciones participantes interactúan entre ellas para obtener beneficios mutuos (Castells, 1999; Porras, 2003; Urry, 2002). Las redes organizacionales han sido estudiadas en

diversas áreas, como en sistemas y mercadeo, geografía industrial, en relaciones de proveedor-consumidor y en el sector de la educación superior¹.

Diferentes investigadores y centros de investigación han sugerido la formación de redes de instituciones de educación superior, como una forma de crear organizaciones más flexibles y que se adapten a las condiciones cambiantes a nivel mundial y, sobre todo, con la posibilidad de generar e intercambiar conocimiento que las haga más competitivas. En ese sentido, Gibbons *et al.* (1994), en una muy influyente publicación, propusieron un modelo de producción de conocimiento cuyas características incluyen: que surge a partir de un contexto de aplicación, en un medio ambiente transdisciplinario, heterogéneo, no-jerárquico y socialmente reflexivo, donde la colaboración entre participantes será la base del modelo.

Gibbons *et al.* (1994) consideran que para ser competitivos en una economía global, existe la creciente necesidad de crear nuevo conocimiento —con las características anteriormente descritas—, que pueda ser de fácil acceso y donde las tecnologías de la información juegan un rol muy importante. Sin embargo, la generación constante de nuevos conocimientos y la implementación de tecnología innovadora repercuten en un incremento en los costos de investigación y desarrollo, haciendo imposible que una sola organización absorba todos los gastos y los riesgos que ello implica. Por ello, las organizaciones deben establecer relaciones de colaboración con otras organizaciones, para allegarse recursos de los que carecen o que les son escasos, y así poder innovar constantemente y ser competitivas. La colaboración entonces resulta ser una estrategia muy adecuada en situaciones competitivas, ya que integra a las organizaciones que carecen de recursos con aquellas que los tienen de sobra, para establecer una red de colaboración en donde todos los participantes resulten ganadores.

¹ Para mayores detalles sobre las áreas en que se han estudiado las redes, revisar: Burnes y New, 1997; Forsgreen *et al.*, 1995; Håkansson, 1989, 1992; Johannisson, 1987; Larson, 1992; Piore y Sabel, 1984; Powell, Koput y Smith-Doerr, 1996; Provan y Gassenheimer, 1994; Putnam, 1993, y Uzzi, 1996, 1997.

Colaboración en redes de educación superior en México

En los últimos años las comunidades académicas, asociaciones de universidades, gobiernos y organismos nacionales e internacionales, han analizado las tendencias de los sistemas de educación superior; han estudiado su realidad, identificado problemas y señalado estrategias para su desarrollo futuro. En México, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2000) elaboró el documento *La educación superior hacia el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*, donde se plantean las direcciones necesarias para el desarrollo de la educación superior en este siglo.

Con la intención de que las IES se transformen en organismos que puedan responder con oportunidad, equidad, eficiencia y calidad, el documento de la ANUIES insiste en la creación de un sistema de educación superior de carácter abierto en el que todas las instituciones cooperen intensamente, los académicos y alumnos tengan movilidad y exista una innovación permanente de formas de enseñanza aprendizaje. Para ello, la ANUIES propone la transformación hacia un sistema abierto "de gran calidad, altamente innovador y dinámico, que responda a las nuevas formas de organización y trabajo, así como a los cambios del entorno científico, tecnológico, económico y social. Las instituciones que lo integran se orientarán hacia el conjunto del sistema y desarrollarán amplios programas de colaboración entre sí. Para ello constituirán redes estatales, regionales, nacionales e internacionales que les permitirán hacer un mejor uso de los recursos a su disposición y ofrecer servicios educativos innovadores, de gran calidad, cobertura y pertinencia" (ANUIES, 2000:11-12).

Para ANUIES, entonces, el desarrollo de programas interinstitucionales basados en redes de colaboración constituye una prioridad de la política de educación superior. Igualmente considera que los cuerpos académicos, en la medida de su consolidación, favorecen el intercambio y colaboración interinstitucional². La propuesta de ANUIES está dirigida hacia tres niveles de operación:

² Los cuerpos académicos se pueden entender como un conjunto de profesores de carrera pertenecientes a una dependencia académica, que se vinculan por intereses y objetivos comunes en cuanto a sus funciones docentes y de investigación; estos grupos se organizan bajo estructuras y formas variadas y tienen diversos niveles de consolidación (ANUIES, 2000:35 y 39).

en las ÍES, en el Sistema de Educación Superior y en el Estado, a través de catorce programas generales, integrados y graduales (ANULES, 2000:24-25).

Los diversos programas que forman el documento de ANULES tienen como objetivo estructurar un modelo triple hélice, a través de la división que se hace de los programas propuestos. En el programa dirigido a las LES se privilegia, por un lado, la creación de cuerpos académicos y, por el otro, la vinculación con el sector productivo a través de una serie de actividades que favorezcan el intercambio de conocimientos, tecnología, información y recursos financieros entre las ÍES y su entorno, aprovechando todas las ventajas que brinda la colaboración en una red organizacional.

El segundo grupo de programas está dirigido al Sistema de Educación Superior y en él se plantea, entre otras cosas, la creación de una red académica nacional e internacional, donde el intercambio y colaboración entre organizaciones permita aprovechar las ventajas comparativas y competitivas de las instituciones participantes.

Por último, las acciones del gobierno permiten facilitar el trabajo de las ÍES y del Sistema de Educación Superior a través de programas gubernamentales de apoyo, por ejemplo, aquellos que ayuden a la consolidación de la infraestructura existente incluyendo, por supuesto, redes informáticas para la consulta de información externa, así como aulas para poder impartir educación virtual y a distancia; es decir, de manera específica, todo aquello que permita la permanencia y consolidación de los cuerpos académicos. En los casos en que las instalaciones sean especialmente costosas, se propone buscar su optimización mediante el establecimiento de acuerdos interinstitucionales y convenios con organismos externos.

Actualmente en México las políticas gubernamentales están encaminadas a promover la vinculación entre las ÍES, centros de investigación y sector productivo, como lo sugieren las conclusiones del Informe Nacional sobre Educación Superior en México presentado en octubre de 2003. Dicho informe plantea el contexto de interdependencia mundial como una oportunidad para que las LES nacionales establezcan alianzas estratégicas culturales y educativas, a través del fortalecimiento de programas de intercambio y movilidad de estudiantes y profesores, la realización de proyectos de investigación y programas académicos

conjuntos en los niveles de profesional asociado, licenciatura y posgrado y la creación de redes de colaboración en los distintos campos del conocimiento, aprovechando las ventajas comparativas de las instituciones del extranjero (SEP-SESIC-IESALC-UNESCO, 2003).

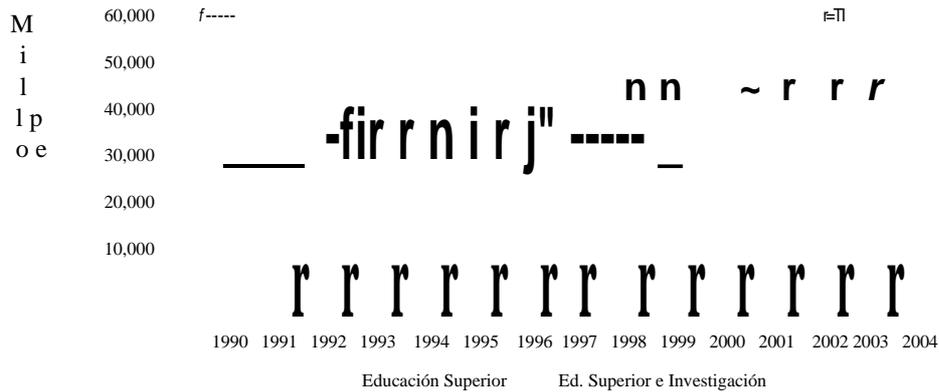
Educación superior y financiamiento

Siendo innegable la importancia de la educación superior para el progreso y desarrollo de la sociedad, la política gubernamental reconoció en el Plan Nacional de Desarrollo 2001 -2006 la trascendencia de la educación como eje fundamental en el crecimiento del país. Por ello, y de manera específica, el gobierno federal diseñó el Programa Nacional de Educación 2001 -2006, en el que se plantea un conjunto de objetivos, líneas de actuación, metas y programas, orientados por una visión de la educación hacia el año 2025. Para cumplir con ese programa y los objetivos que plantea se requiere de recursos financieros suficientes, recursos que el Estado no está en posibilidades de proporcionar (SEP-SESIC-IESALC-UNESCO, 2003).

El financiamiento público a la educación superior ha sido uno de los temas más importantes en las agendas institucionales y estatales, a través de la formulación de propuestas para incrementar los montos y del diseño de mejores formas para su distribución y eficiencia en la administración de las instituciones. Sin embargo, el financiamiento público a la educación superior ha sido insuficiente para atender las crecientes necesidades de la sociedad (ANUIES, 2002).

El financiamiento otorgado a las ÍES ha sufrido variaciones a lo largo del tiempo, dependiendo en gran medida de la situación económica del país y de la relación entre las ÍES y el gobierno. En la década de los ochenta, por ejemplo, el financiamiento sufrió los efectos de la crisis financiera del gobierno, con todos los impactos negativos sobre el desarrollo de los programas académicos. A principios de los noventa hubo una sensible recuperación hasta 1994, cuando nuevamente la crisis financiera ocasionó que el gasto educativo del gobierno volviera a disminuir hasta [1997.De](#) 1998 hasta 2001 hubo una recuperación en el financiamiento otorgado a la educación superior, sin embargo, los subsidios asignados continuaron siendo reducidos. Junto con la escasez del presupuesto del gobierno, la población escolar se incrementa de manera constante, por lo que la lucha entre

Evolución del gasto federal en educación superior e investigación
(pesos de 2004)



Fuente: Mendoza Rojas, 2004.

las IES y los demás niveles educativos para obtener recursos del gobierno se vuelve más competitiva, si consideramos que los recursos tienen que ser distribuidos entre muchas otras áreas sociales e infraestructura pública (ANUIES, 2002). La siguiente gráfica muestra el comportamiento irregular que ha tenido la evolución del gasto federal en educación superior a partir de 1990.

El presupuesto federal asignado a las instituciones de educación superior se reparte entre los diferentes tipos de universidades: universidades públicas federales, universidades tecnológicas, universidades públicas estatales, universidades públicas estatales con apoyo solidario, institutos tecnológicos superiores e institutos tecnológicos. De ellas, las universidades públicas federales representan el 67% del presupuesto federal en educación superior (ANUIES, 2002).

Los montos asignados de forma directa a las universidades, los financiamientos ordinarios, se aplican generalmente para cubrir los gastos corrientes, como el pago de la nómina, el mantenimiento ordinario de las instalaciones y los gastos de operación para las actividades cotidianas. A partir de finales de la década de los ochenta, el gobierno decidió crear otro mecanismo de financiamiento

a través de la presentación y evaluación de proyectos de investigación que reciben recursos económicos extraordinarios por medio de programas especiales, entre los que se pueden mencionar el Programa de Mejoramiento del Profesorado (Promep), el Fondo para la Modernización de la Educación Superior (Fomes), el Programa de Apoyo al Desarrollo Universitario (Proadu), Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), etc. (SEP-SESIK, 2004).

De 1998 al 2002, el financiamiento a las IES tuvo un crecimiento real, al pasar del 0.60% del PIB en 1998 al 0.67% del PIB en el año 2002, situación que debiera continuar en los próximos años, si se desea atender a la población escolar del nivel de educación superior. De acuerdo con la ANUIES (2002), la propuesta de incremento del financiamiento tiene como objetivo alcanzar el 1% del PIB en 2006.

Por otro lado, es importante señalar el incremento en el número de universidades privadas que ofrecen programas, muchos de ellos, sin el reconocimiento oficial, pero que se constituyen en una opción para los estudiantes que no tienen acceso a la universidad pública³. Así, las universidades públicas requieren profundizar sus procesos de reforma y mejoramiento académico y administrativo; deben optimizar los recursos con que cuentan, así como hacer esfuerzos adicionales para lograr el reordenamiento administrativo y el saneamiento financiero. En ese sentido, cada vez es más importante que las IES encuentren fuentes de financiamiento alternas, para allegarse recursos extraordinarios que les permitan cumplir con los objetivos planteados.

Financiamiento, colaboración y redes en la UAM-I

El subsidio federal que recibe la Universidad, como organismo descentralizado, le sirve para apoyar las labores de estimación, gestión, distribución y ejercicio de los recursos, así como para establecer y aplicar los mecanismos de supervisión, control y rendición de cuentas a la sociedad. Al igual que el gasto federal en

³ En 1995 existían 81 universidades y 301 instituciones no universitarias en el sector privado (Kent y Ramírez, 2002). En cambio, para el año 2003, el total de instituciones particulares era de 976, de las cuales 306 eran universidades, 256 institutos, 239 centros, 88 escuelas y 87 otras instituciones (SEP-SESIK-IESALC-UNESCO, 2003).

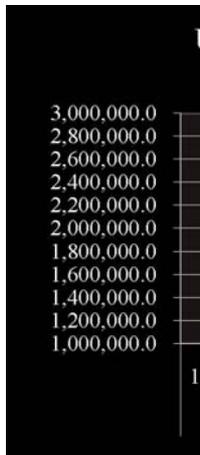
Subsidio federal ejercido por la UAM, 1994-2004

Universidad Autónoma Metropolitana

Fuente: SEP-SESIK (2004).

educación, el presupuesto asignado a la UAM no ha sido regular, como se puede apreciar en la gráfica anterior. El primer decremento en el subsidio coincide con el año inmediato a la crisis de 1994, año al que le sigue una etapa de estabilización, y a partir de 1999 el monto del subsidio federal empieza a incrementarse hasta 2003. Para el año 2004 se presenta nuevamente una reducción importante en el presupuesto de la UAM, que si bien fue general para todo el sector educativo, tuvo un impacto particular en esta institución, cuyo presupuesto retrocedió a niveles menores al subsidio recibido en el año 2001.

Asimismo, la UAM ha tenido acceso a diversos programas que asignan recursos extraordinarios, como el Fomes y el Programa Nacional de Superación del Personal Académico (Supera), administrado por ANUIES y que posteriormente fue reformulado por la SESIK para crear el Promep, cuyo objetivo es la formación y actualización del personal académico. La UAM recibió ingresos en 1986 y 1987, sin embargo, en años posteriores estos recursos sólo se asignaron de forma personal a los profesores que estaban estudiando en alguno de los programas de posgrado pertenecientes al Padrón de Excelencia de CONACyT (López, González y Casillas, 2000: 46).



Como resultado de las inconsistencias en los montos del subsidio federal, la Universidad ha buscado obtener recursos adicionales a través del establecimiento de relaciones de colaboración con los sectores público y privado, así como con otras universidades e IES. Estas relaciones han variado con el tiempo, sin embargo, ahora más que nunca la Universidad requiere del intercambio de conocimientos, tecnología y recursos, que le permitan tanto adaptarse a su medio ambiente como crecer y sobrevivir en un mundo globalizado.

Varias son las formas en que la UAM establece relaciones con otras organizaciones, por ejemplo, a través de convenios de colaboración con instituciones públicas y privadas con diversos propósitos: desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías, fomento al desarrollo de grupos de investigación multidisciplinaria en temáticas que atienden problemas concretos de la sociedad, fomento y apoyo de proyectos, etc. Estos convenios de colaboración permiten a la UAM obtener recursos adicionales al subsidio federal, al tiempo que fortalece y amplía su participación en la comunidad compartiendo la problemática de su entorno social.

La Universidad utiliza generalmente tres tipos formales de instrumentos para vincularse con otras organizaciones: en primer lugar, los convenios generales de colaboración, que son el instrumento marco que firma el Rector General de la UAM. Estos convenios se utilizan cuando existe la intención, por parte de otras organizaciones, de colaborar con más de una de las unidades académicas que integran la Universidad. En segundo lugar se presentan los convenios o acuerdos de colaboración, los cuales se utilizan para formalizar las relaciones entre cualquiera de las unidades académicas y alguna otra institución con el objetivo de realizar trabajos conjuntos. Este tipo de convenios sirve de guía cuando ambas partes tienen la intención de colaborar por un periodo de más de un año y en más de un proyecto; es por ello que en el convenio no se hace referencia a ningún trabajo en particular. Por último, existen los convenios o acuerdos específicos que detallan una o varias actividades concretas, definiendo los objetivos y alcances del trabajo, la metodología a aplicar, el tiempo de ejecución y los recursos humanos, técnicos, materiales y económicos que implicará su realización; estos convenios se utilizan cuando se estima que la colaboración será por un periodo corto y únicamente por un proyecto (COVIA, 2004).

Las diversas figuras legales determinan las características de los convenios: las instituciones participantes, el periodo de duración del acuerdo, el tipo de convenio específico o general; si se trata de un contrato de prestación de servicios, se define el nombre de los académicos participantes, el monto de recursos financieros involucrados, el producto o resultado final, etc. Algunas de esas figuras son los convenios de cooperación, los convenios de colaboración, la prestación de servicios, donaciones, coediciones y las cartas de intención.

Si bien uno de los objetivos desde la creación de la Universidad fue establecer vínculos con su entorno, no fue sino a finales de la década de los setenta cuando se comenzó a establecer convenios con otras entidades. De hecho, el primer organismo que patrocinó proyectos de investigación, a partir de 1979, fue CONACyT (López, González y Casillas, 2000: 152). La Unidad Iztapalapa fue desde sus inicios la que contaba con un mayor número de doctores en su planta de investigadores; también fue la que de manera más rápida formó equipos de investigadores, mismos que empezaron a buscar fuentes alternas de ingresos, principalmente después de la crisis económica de 1984. Así, para 1985, la Unidad Iztapalapa contaba ya con 13 proyectos financiados por CONACyT, 38 financiados por el Programa Nacional de Educación Superior y 2 financiados por otros patrocinadores (López, González y Casillas, 2000: 152). Para 1990, los proyectos financiados por CONACyT eran 21. En los últimos años y de manera constante la Unidad Iztapalapa ha mantenido esta relación, contando con apoyo para diversos proyectos. Aunque el número de proyectos financiados por CONACyT ha variado año con año, el número total de proyectos ha sido significativo para la UAM-I, como se puede observar en el siguiente cuadro.

Número de convenios patrocinados por Conacyt

UNIDAD	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Mayo 04	Tota
Iztapalapa	59	59	73	83	94	26	53	36	5	1
										488

Fuente: Coordinación General de Planeación de Rectoría General, UAM.

Además de la relación con el CONACyT, la Unidad Iztapalapa se ha distinguido por ser la más activa en cuanto a su vinculación con otras organizaciones, que incluyen empresas privadas, universidades y entidades del sector público. Las primeras relaciones de la Unidad con el sector productivo datan de 1982, cuando la División de Ciencias Básicas en Ingeniería empezó a trabajar con la empresa Industrias Resistol (IRSA). Esta ha sido una de las relaciones más perdurables y fructíferas en la historia de la Unidad, y a través de la misma se pueden constatar las ventajas y beneficios obtenidos gracias a la colaboración entre Universidad e industria (Álvarez, 1995).

Este convenio representó el inicio de una etapa en la relación empresa-universidad para la formación de investigadores en el área de la industria química privada. La empresa, al mismo tiempo que reconocía y apoyaba las funciones sustantivas de la universidad (formación de recursos humanos, generación y difusión del conocimiento), obtenía la ventaja de contar con una fuente continua de investigadores y mantenía un vínculo estable con el quehacer de la investigación enfocado a sus propios intereses (Álvarez, 1995).

A partir de 1988 se establece un convenio a cinco años IRSA-Universidad, en el cual participaban tres universidades públicas (UAM, UNAM y UdeG) e Industrias Resistol. La empresa aportó un millón de dólares para el convenio, cuyos objetivos incluían formar profesionales en el área de polímeros que asesoraran directamente a la empresa y desarrollar un área de investigación y desarrollo de manera conjunta. De acuerdo con Álvarez (1995), al final del convenio los resultados fueron positivos, ya que se incrementó el número de investigadores y de alumnos de posgrado especializados en esta área; se involucraron otras instituciones en el proyecto, como el Instituto de Materiales, el Instituto de Física de la UNAM y el Centro de Ingeniería Química Aplicada (CIQA); se obtuvieron recursos financieros extraordinarios por parte del gobierno, vía CONACyT; se consolidó una línea de investigación relevante para una rama industrial del país, cuyos resultados se difundieron en el ámbito nacional e internacional; y se crearon las bases de un grupo académico-industrial nacional que se comunica, complementa y orienta mutuamente. A partir de la experiencia con Resistol, se estableció una serie de convenios con otras empresas, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Convenios de colaboración establecidos por la Unidad Iztapalapa

Año	Convenios con las Instituciones	Objetivo del proyecto
1988	RAYCHEM, empresa de alta tecnología con matriz en California. (Empresa privada)	Apoyo a programas de posgrado; obtención de ingresos económicos; difusión de la investigación en el ámbito internacional.
1988	CYDSA, empresa desarrolladora de tecnología para eliminar la contaminación mediante tratamiento biológico. (Empresa privada).	Estudio interdisciplinario y apoyo a programas de posgrado; difusión de la investigación en el ámbito nacional e internacional.
1990	CONDUMEX (Empresa privada)	Respaldo a seis campos de investigación; desarrollo de un proyecto de investigación multidisciplinario; apoyo a programas de posgrado; obtención de ingresos económicos; creación de un centro de desarrollo e investigación paralelo a la industria.
1990	Instituto Mexicano del Petróleo (IMP). (Empresa paraestatal).	Respaldo a proyectos de investigación conjunta; formación de recursos humanos; apoyo a programas de posgrado.
1991	NOVUM (Empresa privada).	Apoyo a programas de posgrado; obtención de ingresos económicos.
1992	Programa del Centro de Investigación de Polímeros. (Empresa privada).	Respaldo a líneas de investigación; apoyo a programas de posgrado; obtención de ingresos económicos.
1995	Resistol-CONACyT-UNAM-UAM-UdeG-CIQA	Desarrollo de macroproyecto multidisciplinario; respaldo a líneas de investigación; formación de recursos humanos; apoyo a programas de posgrado; obtención de ingresos económicos.

Convenios celebrados por la UAM-I a partir de 1998

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Total	Porcentaje
Entidades públicas	28	28	33	32	36	80	237	29%
Prestación de servicios	8	12	17	21	16	10	84	10%
Empresas privadas	12	15	27	10	15	39	118	15%
Editoriales	3	8	2	6	13	2	34	4%
Universidades	29	19	17	27	12	26	130	16%
Cursos de educación continua	18	23	14	17	10	20	102	13%
Asociaciones	35	23	5	13	9	9	94	12%
Donaciones	2	1	2	4	2	1	12	1%
Total	135	129	117	130	113	187	811	100%

Fuente: UAM. *Informe de actividades*, varios años.

Conforme la Unidad fue experimentando diversas alternativas de relaciones con la industria, las alternativas se multiplicaron al acercarse a otras instituciones, organismos y fundaciones públicas, privadas, nacionales e internacionales que proporcionan importantes apoyos financieros para la Universidad, como lo muestra el número de convenios celebrados por tipo de 1998 a 2003. En el cuadro anterior se puede observar que el mayor número de convenios en este periodo se ha establecido con entidades públicas.

Otro vínculo de colaboración importante para la Unidad Iztapalapa ha sido su participación en la construcción del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA), que tuvo como origen el Acuerdo de Cooperación Técnica entre los gobiernos de México y Japón. Mediante este acuerdo se proyectó, en 1993, la creación de un organismo cuyo objetivo fuera apoyar la toma de decisiones de la autoridad ambiental, a través de la investigación aplicada y la capacitación de cuadros técnicos en áreas de contaminación atmosférica y residuos peligrosos. En 1995, la Agencia de Cooperación Inter-

nacional del Japón (JICA) y el Instituto Nacional de Ecología (INE) iniciaron el proyecto de CENICA en dos etapas, de tal forma que en un total de cinco años se pudiera concretar la operación de dicho centro (Semarnat, 2004).

JICA donó la infraestructura analítica, facilitando la capacitación en México y en Japón de técnicos mexicanos, y enviando expertos en las áreas de calidad del aire y residuos peligrosos. Asimismo, a principios de 1996, la Universidad Autónoma Metropolitana se integró al proyecto, a través de la construcción de un espacio físico para albergar las instalaciones del Centro en la Unidad Iztapalapa. Además, el INE fue el responsable de proporcionar el personal técnico, así como de los costos de operación y mantenimiento del Centro (Semarnat, 2004). El CENICA se inauguró el 25 de noviembre de 1997, con el objetivo principal de fortalecer la capacidad de gestión ambiental de todos los niveles de gobierno, así como de los sectores privado y social, mediante el desarrollo de programas de investigación aplicada y capacitación técnica en los campos de la prevención y control de la contaminación atmosférica y del manejo de residuos peligrosos (Semarnat, 2004).

Con la conformación de dicho Centro concluyó también el convenio entre la UAM y JICA. Actualmente CENICA funciona cumpliendo los objetivos para los cuales fue creado y permite, a su vez, la vinculación con representantes del sector industrial, académico, social y gubernamental, además de promover el cumplimiento de la legislación ambiental. En este Centro, la UAM lleva a cabo programas de investigación multidisciplinaria, en los que participan profesores de las Divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud, así como de Ciencias Básicas e Ingeniería (UAM, 2004).

En los últimos años, el monto de ingresos externos obtenidos por la UAM-I ha sido cada vez más importante, al pasar de poco más de 61 millones de pesos en 1998 a más de 137 millones de pesos en el 2003. Cabe mencionar que el monto de los recursos obtenidos no siempre ha crecido, ya que durante el año 2001 ese monto disminuyó en 68.9% con respecto al año anterior. Sin embargo, a partir del año 2002 la tendencia decreciente se revirtió.

Los convenios que establece la UAM-I son de dos tipos: los patrocinados y los no patrocinados. Los primeros son aquellos que representan recursos eco-

Ingresos adicionales obtenidos por la UAM-I a partir de 1998

AÑO	CONACyT	%	FOMES	%	CONVENIOS Y CONTRATOS	%	TOTAL
1998	22,487,744	36%	28,083,410	46%	11,101,693	18%	61,672,847
1999	10,714,200	20%	22,566,750	42%	21,083,197	39%	54,364,147
2000	26,479,214	27%	23,688,460	24%	49,734,257	50%	99,901,931
2001	2,797,694	9%	20,509,920	66%	7,759,129	25%	31,066,743
2002	27,444,090	33%	17,323,700	21%	38,264,809	46%	83,032,599
2003	53,075,214	38%	22,562,000	16%	62,262,571	45%	137,899,785

Fuente: UAM. *Informe de actividades*, varios años.

nómicos para la UAM-I, mientras que los segundos son convenios que no generan ingresos para la universidad. Respecto al número de convenios, el predominio ha sido de los no patrocinados, con excepción del año 2002, cuando el total de convenios patrocinados superó a los no patrocinados. Sin embargo, a partir del año 2003, el número de convenios sin patrocinio es ligeramente superior a los convenios patrocinados.

Número de convenios establecidos por la UAM-I a partir de 1998

Convenios	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sin patrocinio	70	72	67	82	51	97
Con patrocinio	66	66	51	49	62	90
Total	136	138	118	131	113	187

Fuente: UAM. *Informe de actividades*, varios años.

Entre los convenios establecidos por la UAM-I, resultan de gran importancia los realizados con el Instituto Mexicano del Petróleo y PEMEX, ya que representan una fuente significativa de ingresos para la Unidad. Estas dos instituciones contribuyen con más del 50% de los montos totales de recursos externos obtenidos por la UAM-I, con excepción del año 2001, cuando los ingresos provenientes de estas dos entidades representaron únicamente el 32.36% del total. Es impor-

Porcentaje de participación de los ingresos por convenios patrocinados
UAM-I, a partir de 1998

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PEMEX	13.42%	65.32%	12.57%	0.00%	54.21%	50.17%
IMP	38.96%	13.27%	68.45%	32.36%	1.86%	3.01%
Otros convenios	47.62%	21.41%	18.98%	67.64%	43.93%	46.80%

Fuente: UAM. *Informe de actividades*, varios años.

tante mencionar que en 2001 no hubo recursos provenientes de PEMEX; únicamente el IMP contribuyó con recursos financieros.

Conclusión

En años recientes, el financiamiento de la educación superior ha sido un tema de gran importancia para las instituciones de educación superior en México, ya que los recursos que se obtienen por medio de subsidios disminuyen año con año. Por ello, las IES deben luchar para obtener recursos suficientes que les permitan lograr sus objetivos fundamentales. En la época de la globalización de la economía y de las instituciones, obtener recursos adicionales que complementen los escasos ingresos proporcionados por el gobierno, es una tarea fundamental en el quehacer de las universidades e instituciones de educación superior.

Otro elemento a considerar dentro del posicionamiento de las universidades públicas es el hecho que empresas privadas (por ejemplo, las universidades corporativas) también están generando conocimiento, lo que provoca que las universidades públicas estén perdiendo su posición de creadoras de conocimiento “autorizado”. Por esta razón, el establecimiento de redes como mecanismo de colaboración permite a las universidades públicas financiarse, por un lado, y por el otro ofrece la oportunidad de estar en contacto con la sociedad para intercambiar información, atender solicitudes de nuevos productos, aplicar nuevas

tecnologías y desarrollar planes de estudio innovadores para disciplinas nacientes. Además, las tecnologías de información y comunicación facilitan cada vez más la vinculación con el exterior, y permiten el intercambio de conocimientos entre diversas entidades sin importar el lugar donde se encuentren.

La UAM-I ha mantenido una serie de vínculos con el sector productivo, el sector público y las IES, que le han servido no sólo para la obtención de ingresos, sino también para el establecimiento de diversas redes de colaboración, que le permiten la transferencia de conocimientos, la formación de recursos humanos, el apoyo a posgrados en el interior del país y la generación de cuerpos académicos.

Si bien los ingresos obtenidos por la Universidad a través de convenios de colaboración con otras organizaciones no han variado en los últimos años, es importante que la UAM busque aumentar el número de estos convenios para subsanar las deficiencias ocasionadas por la reducción del subsidio federal. También se requiere diversificar las relaciones de la UAM con otras organizaciones, ya que en la actualidad depende de la colaboración con dos instituciones, PEMEX y el IMP, para obtener financiamiento. Esta diversificación le permitiría obtener más recursos y no ser tan vulnerable a los posibles cambios del medio ambiente.

El gobierno federal, por su parte, debe modificar la actual política de asignación de recursos a las instituciones de educación superior, para adaptarla a las necesidades de la sociedad en su conjunto. Sin un subsidio suficiente para lograr sus actividades sustantivas, las IES no podrán atender a su comunidad ni podrán subsistir en un medio ambiente dinámico y competitivo, como el que enfrentan actualmente.

Bibliografía

Álvarez C, Jesús. “Experiencias de vínculos entre instituciones de educación superior, centros de investigación y desarrollo tecnológico y el sector industrial en México”. En Pablo Mulás del Pozo (coordinador). *Aspectos metodológicos de la modernización industrial en México*. Academia de la Investigación Científica-Academia Nacional de Ingeniería-Fondo de Cultura Económica, México, 1995, pp. 296-316.

ANUIES. *La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. México, 2000, 260 p.

ANUIES. *Propuesta de lineamientos para una política de Estado en el financiamiento de la Educación Superior*. XX Sesión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines de la ANUIES, Colima, 2002, 40 p.

Burnes, Bernard y Steve New. “Collaboration in customer-supplier relationships: Strategy, operations and the function of rhetoric”. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, vol. 33(4), 1997, pp. 10-17.

Carrillo, Francisco J. “La identificación, capacitación y motivación de los recursos humanos técnicos”. En Pablo Mulás del Pozo (coordinador). *Aspectos metodológicos de la modernización industrial en México*. Academia de la Investigación Científica-Academia Nacional de Ingeniería-Fondo de Cultura Económica, México, 1995, pp. 248-295.

Castells, Manuel. *La era de la información. La sociedad red*. Siglo veintiuno editores, México, 1999.

———*La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Plaza y Janés, Barcelona, 2001, 317 p.

COVIA. <http://covia.izt.uam.mx/>, 9 de septiembre, 2004.

- Delanty, Gerard. "The University and modernity". En Kevin Robins y Frank Webster (editores). *The virtual University? Knowledge, markets and management*. Oxford University Press, Nueva York, 2002, pp. 31-48.
- Etzkowitz, Henry y Loet Leydesdorff. *Universities and the global knowledge economy. A triple helix of university-industry-government relations*. Pinter, Gran Bretaña, 1997. .
- Forsgreen, Mats; Ingemund Hågg; Håkan Håkansson *et al.* *Firms in networks. A new perspective on competitive power*. Uppsala University, Upsala, 1995.
- Gibbons, Michael *et al.* *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage Publications, Londres, 1994.
- Grabher, Gernot (editor). *The embedded firm. On the socioeconomics of industrial networks*. Routledge, Londres y Nueva York, 1995.
- Håkansson, Håkan (editor). *Industrial technological development. A network approach*. Routledge, Londres, 1989.
- *Corporate technological behaviour. Co-operation and networks*. Routledge, Londres y Nueva York, 1992.
- Johannisson, Bengt. "Anarchists and organizers: Entrepreneurs in a network perspective". *International Studies of Management and Organization*, vol. 17(1), 1987, pp. 49-63.
- Kent, Rollin y Rosalba Ramírez. "La educación superior privada en México: crecimiento y diferenciación". En Philip Altbach (coordinador). *Educación superior privada*. CESU-UNAM y Miguel Ángel Porrúa, México, 2002.

Redes organizacionales y financiamiento en la UAM-I

Larson, Andrea. "Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships". *Administrative Science Quarterly*, vol. 37(1), 1992, pp. 76-104.

Lash, Scott y John Urry. *Economies of signs & space*. SAGE Publications, Londres, 1994.

López Zárate, Romualdo; Óscar M. González Cuevas y Miguel Ángel Casillas. *Una historia de la UAM: sus primeros 25 años*, 2 vols., UAM, México, 2000.

Luengo González, Enrique. *Tendencias de la educación superior en México: Una lectura desde la perspectiva de la complejidad*. Seminario sobre Reformas de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, IESACC-ASCUN, Bogotá, 5 y 6 de junio de 2003, 64 p.

Marginson, Simón y Mark Considine. *The enterprise university. Power, governance and reinvention in Australia*. Cambridge University Press, Oakleigh, Victoria, 2000.

Mendoza Rojas, Javier. *Seminario Repensando la Universidad*. UAM-X, 31 de marzo, México, 2004.

Piore, Michael J. y Charles F. Sabel. *The second industrial divide. Possibilities for prosperity*. Basic Books, Inc. Publishers, Nueva York, 1984.

Porras, Salvador T. "De la competencia a la colaboración: hacia nuevas formas de organización". *Denarius* 8, 2003, pp. 99-124.

Powell, Walter W.; Kenneth W. Koput y Laurel Smith-Doerr. "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology". *Administrative Science Quarterly*, vol. 41, 1996, pp. 116-145.

Provan, Keith G y Jule B. Gassenheimer. "Supplier commitment in relational contract exchanges with buyers: A study of interorganizational dependence and exercised power". *Journal of Management Studies*, 31(1), 1994, pp. 55-68.

Putnam, Robert D. *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press, Princeton, Nueva Jersey, 1993.

Robins, Kevin y Frank Webster. "The virtual University?". En Kevin Robins y Frank Webster (editores). *The virtual University? Knowledge, markets and management*. Oxford University Press, Nueva York, 2002, pp. 3-19.

Semarnat. http://sat.semarnat.gob.mx/dggia/cenica/espanol/ant_obj.html, 2004.

SEP-SESI. *Aspectos financieros del sistema universitario de educación superior* Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, Secretaría de Educación Pública, México, 2004.

SEP-SESI-IESALC-UNESCO. *Informe nacional sobre educación superior en México*. SEP-SESI-IESALC-UNESCO, México, 2003.

UAM. <http://www.uam.mx>, 2004.

UAM. *Informe de actividades*. Rectoría de la Unidad Iztapalapa, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2002.

UAM. *Informe de actividades (2001-2002). Anexo estadístico*. Rectoría de la Unidad Iztapalapa, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2002.

UAM. *Informe 2003 del Rector General*. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2004.

UAM. *Legislación. Ley Orgánica*. Universidad Autónoma Metropolitana, México, 1990.

Urry, John. "Globalizing the Academy". En Kevin Robins y Frank Webster (editores). *The virtual University? Knowledge, markets and management*. Oxford University Press, Nueva York, 2002, pp. 20-30.

Uzzi, Brian. "Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness". *Administrative Science Quarterly*, vol. 42(1), 1997, pp. 35-97.

-----"The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect". *American Sociological Review*, vol. 61(4), 1996, pp. 674-698.

Williamson, Oliver. *Markets and hierarchies. Analysis and antitrust implications*. The Free Press, Nueva York, 1975.