

Experiencias de la formación de redes de colaboración y cuerpos académicos en el sur y norte de Sonora

Víctor Martínez, Eusebio Jiménez, Gabriel Luna y Saúl Ontiveros

V. Martínez, E. Jiménez, G. Luna y S. Ontiveros
Universidad Tecnológica de Nogales Av. Universidad 271, Universitaria, 84080 Nogales, Sonora.
Universidad Estatal de Sonora-IPN, Periférico Sur 810, 85875 Navojoa, Sonora
CINNTRA de la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora Dr. Norman E. Borlaug Km. 14 S/N, Valle del Yaqui, 85095, Cajeme, Sonora
sare9825@hotmail.com

M. Ramos.,V.Aguilera.,(eds.) . Experiencias en la formación y Operación de Cuerpos Académicos, Handbook - ©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013.

Abstract

The interinstitutional collaboration networks are efficient mechanisms which permit to potentialize the operational capabilities of universities and companies in the development of educational and technological projects. Although its enormous importance for the development of the productive regions, it is not easy to form collaborative networks, in part by the bureaucracy of institutions and in a second term by the industrial sector disinterest in making equipment with universities. This paper presents the experiences in formation of interinstitutional networking and academic groups in some universities in the South and North of Sonora. We describe some projects developed by the networks and academic groups, and the importance of interinstitutional collaborative work for the benefit of teaching and regional development.

8 Introducción

Desde los inicios de la ciencia hasta nuestros días, la colaboración ha sido un fenómeno intrínseco a la actividad científica, bien como consecuencia de la creciente especialización, como interdependencia funcional entre investigadores, o debido a la internacionalización que se ha venido produciendo en las últimas décadas. De ello se desprende que la comunicación entre los miembros de la comunidad científica se erige como necesidad esencial para el mantenimiento y renovación de las estructuras científicas. Durante los últimos años gran parte del interés por la colaboración científica se ha centrado cada vez más en las conexiones entre Universidad, Administración y Empresa, lo que se ha traducido en numerosas iniciativas políticas dirigidas al desarrollo de redes de colaboración entre investigadores para el fortalecimiento de los lazos existentes entre la ciencia básica y la investigación aplicada, encargadas de crear las sinergias necesarias que garanticen el aumento del potencial económico y tecnológico de los ámbitos geográficos en las que han sido definidas (Perianes et al, 2006).

Por otro lado, es innegable que actualmente las estrategias de trabajo de los científicos poco tienen que ver con las prácticas de hace diez o veinte años (Aguado et al., 2009). Este hecho se ha venido reflejando en el incremento de trabajos en colaboración por parte de autores de diferentes latitudes o centros de Investigación y Desarrollo (I+D). El incremento de la colaboración científica es explicada por diversas razones, entre ellas sobresale la necesidad de tener acceso a equipos de alta tecnología, la búsqueda por hacer más eficiente el uso de recursos e incluso el interés por colaborar con especialistas renombrados (Aguado et al., 2009). En cualquier caso, destaca que dicha cooperación depende de qué tan abierta o cerrada esté una comunidad científica para participar en proyectos de investigación con otros colegas del mismo o de distinto país, y con los de otras especialidades.

Las redes de cooperación se pueden definir como asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y colaboración mutua (Sebastián J., 2000). Las redes implican la existencia de asociados, que son los actores o nodos, vinculados sobre la base de sumar esfuerzos para la consecución de objetivos compartidos, de la complementación de sus capacidades y de la sinergia de sus interrelaciones. La vinculación se sustenta en una estructura horizontal de coparticipación, colaboración y corresponsabilidad de cada uno de los asociados con relación a un plan de acción.

Las redes pueden entenderse como las incubadoras de cooperación, donde las interacciones, colaboración y transferencias entre los asociados contribuyen a generar multitud de productos y resultados, tanto tangibles como intangibles. El concepto de red de cooperación así definido puede aplicarse de una manera amplia a una gran diversidad de organizaciones, existiendo unas fronteras difusas. Quizás la acotación que puede realizarse con relación al concepto de redes de cooperación se refiere a la existencia de objetivos comunes bien definidos y a la existencia de un plan de acción que compromete a cada uno de los asociados de una manera activa. Estas condiciones pueden diferenciar a las redes de cooperación de otras modalidades organizativas, donde la generalidad de los objetivos y la vinculación más o menos laxa de los asociados no implica un compromiso activo en un proyecto común (Sebastián J., 2000).

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. 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 superior (Porrás y Leal, 2005).

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. 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 (Porrás, Leal, 2005).

Por otro lado, de acuerdo con Silvia E., Morales I., Ramírez A., (2012) *el cuerpo académico* es un término, introducido en la década de los años 90, que designa a un conjunto de profesores-investigadores, al menos tres, que comparten una o más líneas de estudio, cuyos objetivos y metas están destinados a la generación y/o aplicación de nuevos conocimientos. A estos se les registra y se les clasifica de acuerdo al grado de consolidación que poseen y se les denomina en formación, en consolidación o consolidados, ofertándoles recursos y fondos económicos con el fin de apoyar la investigación. Los Cuerpos Académicos (CA) constituyen un sustento indispensable para la formación de profesionales y expertos. Dada la investigación que realizan, son un instrumento de profesionalización del profesorado y de su permanente actualización, por lo tanto, favorecen una plataforma sólida para enfrentar el futuro cada vez más exigente en la formación de capital humano; situación que les permite erigirse como las células de la academia y representar a las masas críticas en las diferentes área del conocimiento que regulan la vida académica de las IES (SEP, 2009, p. 5).

Para el caso concreto en las Universidades Tecnológicas, los CA son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias Líneas Innovadoras de Investigación Aplicada o Desarrollo Tecnológico (LIADT), las cuales se orientan principalmente a la asimilación, desarrollo, transferencia y mejora de las tecnologías y procesos para apoyar al sector productivo y de servicios de una región en particular. Además, los Cuerpos Académicos atienden los PE (Programas educativos) de la institución y comparten objetivos y metas académicas comunes (SEP. 2013).

Una red se constituye por un mínimo de tres CA, donde al menos dos de ellos son de IES adscritas al programa y el tercero puede ser externo, pero debe reunir las características de un CA consolidado. Los cuerpos académicos establecen redes con el objetivo de:

- Promover la participación de los CA de las Universidades Públicas Estatales.
- Rentabilizar los recursos existentes, facilitando así el desarrollo científico y tecnológico.
- Fortalecer las capacidades identificadas.
- Propiciar las interacciones científicas estables y continuadas.
- Consolidar iniciativas y líneas de colaboración.
- Intercambiar información científica y tecnológica.
- Potenciar y coordinar las líneas de investigación y desarrollo.
- Propiciar el intercambio y movilidad del personal de investigación.
- Formar recursos humanos.

Se han identificado dos tipos de redes: las de colaboración y las de cooperación. De acuerdo a las Reglas de operación del PROMEP (SEP, 2009; p. 15), las redes de colaboración se caracterizan principalmente por:

Ampliar o complementar Líneas de Generación y Aplicación Innovadora de Conocimientos que cultivan los grupos participantes.

Fomentar la realización conjunta de proyectos de investigación o estudio.

Desarrollar soluciones a problemas de interés regional o nacional, basados en la investigación.

Así, las redes de colaboración, es decir, de conocimiento o de investigación, son aquellas organizaciones en las que el propósito es intercambiar conocimientos para hacerlos crecer, difundirlos, debatirlos y desarrollarlos.

Esa es su particularidad: generar conocimiento a diferencia de las redes de cooperación en donde sólo se intercambian recursos humanos e infraestructuras (Silvia E., Morales I., Ramírez A., 2012).

Bajo este contexto en algunas universidades del Sur y Norte de Sonora se han formado redes de colaboración interinstitucionales y cuerpos académicos las cuales han permitido la generación de conocimientos, transferencia tecnológica y la formación de recursos humanos. La RED ALFA (Jiménez et al, 2008), conformada por tres centros de estudios y un empresa SPIN-OFF ha generado resultados importantes y ha sido la base para conformación de otras redes que incluyen centros de estudios de norte y noroeste del estado. Este artículo describe las experiencias de la formación y operación de dichas redes.

8.1 Método

Existen diversas propuestas para formar redes de colaboración. Sin embargo, cada organización tiene su propio proceso. Para el caso de las redes formadas en el sur y norte de Sonora siguieron los pasos siguientes:

1) Análisis contextual-regional en el sur de Sonora, 2) discusión de necesidad de la colaboración interinstitucional, 3) selección de los elementos que integran la red, 4) generación del documento líder de la red (informe técnico), 5) gestión y convencimiento a los líderes y responsables de las instituciones, 6) firma de convenio de la red, 7) generación de las líneas de investigación, proyectos y financiamiento, 8) puesta en marcha de la red, 9) generación de conocimiento de la red ALFA, 10) multiplicación de redes (generación de nuevas redes). Para el caso de los cuerpos académicos, su formación siguen las reglas básicas de PROMEP (Programa para el Mejoramiento del Profesorado). En la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora y en la Universidad Tecnológica de Nogales se siguieron los pasos siguientes: 1) Reuniones de academia, 2) discusión de las líneas de investigación, 3) levantamiento de un acta de formación de cuerpo académico, 4) llenado del curriculum en la plataforma PROMEP, 5) alta de las líneas de investigación en PROMEP, 6) aprobación del CA por PROMEP.

8.2 Resultados

La Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS) inició sus operaciones en el año 2002 ofertando carreras de Técnico Superior Universitario (TSU). En el año 2009 se oferta por primera vez carreras de ingeniería. A pesar del poco tiempo que tiene funcionado la UTS y su presupuesto moderado, sus aportes al conocimiento tecnológico han sido considerables. Una de las estrategias que la universidad ha implementado para poder generar investigación útil y práctica ha sido la formación de redes de colaboración (Martínez et al., 2013). La RED ALFA ha sido la red principal y una de las más productivas (Jiménez et al., 2008). Esta red se constituyó en el año 2005 y está conformada por la Universidad La Salle Noroeste (ULSA Noroeste), la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, el Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (ITESCA) y la empresa SPIN-OFF llamada Innovación en Ingeniería de Manufactura y Mantenimiento S. de R. MI. (IIMM). La RED ALFA, ha sido la base para generar otras redes en el estado de Sonora. A continuación se presenta una lista de dichas redes (Jiménez et al., 2012):

RED INTEGRADORA INDUSTRIAL Y COMERCIAL: integrada por 11 microempresas localizadas en el municipio de Cajeme, Sonora. Se firmó en el año 2005.**RED BETA:** Se formó en 2007 y está conformada por empresas, organismos empresariales y empresas del sur de Sonora y de otros estados.

RED PyME del Noroeste: conformada por dos centros de estudios (Universidad Estatal de Sonora (UES) y al Instituto Tecnológico de Puerto Peñasco), dos organismos empresariales, una empresa de servicios y tres empresas de base tecnológica (se formó en San Luis Río Colorado en 2009).

RED de Manufactura y Mantenimiento: Se formó en 2011 y está conformada por la UTS y la Universidad Tecnológica de Nogales (localizada en el norte del estado de Sonora) y tres empresas SPIN-OFF incubadas por la UTS.

RED RECAMEN: conformada por cuerpos académicos del área de la mecatrónica de cinco universidades y tecnológicos de estado de Sonora y Baja California Norte. Esta red se formó en 2012.

Las redes de colaboración han permitido: 1) compartir recursos económicos para realizar la investigación, 2) cooperar en proyectos académicos entre universidades, 3) usar talleres y laboratorios para el desarrollo de proyectos, 4) formar grupos multidisciplinarios entre profesores, investigadores y estudiantes para el desarrollo de proyectos industriales, 5) conformar proyectos de capacitación en las universidades y empresas y 6) compartir recursos humanos y económicos para el desarrollo de la documentación científica y tecnológica y la difusión de los resultados en foros y congresos nacionales e internacionales.

Por otro lado, la UTS cuenta con cuatro Cuerpos Académicos en las áreas de TIC, Mecatrónica y Automatización, Procesos Industriales y Comercialización, recientemente reconocidos por PROMEP. Como parte de la colaboración entre universidades tecnológicas, se apoyó la formación del cuerpo académico de Mantenimiento Industrial de la Universidad Tecnológica de Nogales (UTN). En la actualidad, los CA de la UTS han pedido apoyo a PROMEP para al desarrollo de proyectos. El CA de UTN tiene un proyecto operando el cual consiste en la generación de conocimiento y transferencia tecnológica mediante el uso de la Ingeniería Inversa. Dicho proyecto es financiado por PROMEP y está siendo desarrollado en conjunto con la Empresa SPIN-OFF IIMM bajo el convenio de la RED de Manufactura y Mantenimiento de la cual IIMM forma parte.

Para lograr una mejor vinculación empresarial y una mejor transferencia tecnológica en la que participen en forma activa sus cuerpos académicos, la UTS ha creado en el año 2009 el centro de transferencia tecnológica llamado CINNTRA. El centro es un sistema que auxilia a cada órgano operativo de la UTS. Se encarga de generar, administrar y difundir la investigación, y de organizar grupos de trabajo para el desarrollo de proyectos de innovación con las empresas. La UTS también cuenta con una incubadora de empresas de tecnología intermedia para el apoyo a la formación y consolidación de microempresas. Esta incubadora ha creado empresas SPIN-OFF entre las que se destaca IIMM, la cual está especializada en Diseño de Equipos Originales, Manufactura Avanzada y Mantenimiento Industrial.

Las redes de colaboración, el CINNTRA, las empresas SPIN-OFF, la incubadora de empresas y los cuerpos académicos, han generado resultados importantes: 1) 100 tesis de licenciatura, 2) 50 tesis de posgrado, 3) 80 artículos internacionales y 80 nacionales, 4) dos capítulos en libros internacionales, 5) 15 informes técnicos, 6) cuatro libros) un modelo de utilidad, 7) 102 empresas incubadas, 8) asistencia a diversos congresos nacionales e internacionales, 9) 10 proyectos de alta capacitación, 10) siete proyectos para las microempresas de la región financiados por el gobierno, entre otros resultados importantes.

El proceso de innovación de la UTS ha contribuido a fortalecer a la enseñanza de la ingeniería y la tecnología, pues profesores y alumnos de las distintas redes de colaboración desarrollan proyectos académicos e industriales, además, los conocimientos generados son transferidos a los salones de clases con lo que se mejora los procesos de la enseñanza y el aprendizaje.

Por otro lado, las RED ALFA tiene sus propias líneas de investigación entre las que destacan por su gran productividad las siguientes: 1) Ingeniería Inversa, 2) Educación en Ingeniería, 3) Mecatrónica y prototipos, 5) Mecánica Experimental y Computacional, 6) Automatización y Sincronización de procesos. Además, la colaboración con la red PyME del Noroeste (principalmente la UES, la UTS e IIMM) ha permitido operar una línea de investigación en Energías Renovables orientada a la producción de hidrógeno por celdas de combustible. La RED de Manufactura y Mantenimiento ha unificado una línea de investigación en Ingeniería Inversa en donde participan los cuerpos académicos de la UTS, UTN y UES.

En cuanto a proyectos estratégicos, la UTS y sus organismos han firmado importantes convenios entre los que destacan: 1) un acuerdo con la oficina de capitales chinos y asiático para el desarrollo de proyectos en energías renovables, minas e intercambio estudiantil (este convenio ha beneficiado a dos alumnos quienes hicieron estancia de seis meses en una de las mejores universidades de CHINA), 2) un convenio con CIATEQ para el desarrollo de proyectos tecnológicos y 3) un convenio con la Universidad Abierta y a Distancia de México para la elaboración de materiales digitales y multimedia. Actualmente, el Instituto Mexicano del Transporte está tomando como base el modelo del CINTRA de la UTS para formar una red en los estados del norte de País para desarrollo e innovación en el transporte.

En cuanto a producción científica y tecnológica, ha sido posible publicar en congresos y conferencias nacionales e internacionales casi 100 artículos, se han elaborado libros e informes técnicos. Las redes han permitido apoyar a las universidades a diseñar y conformar talleres y laboratorios, así como motivar a la formación de cuerpos académicos. Ha sido posible participar en proyectos financiados por organismos del gobierno. En el año 2010 se formó un grupo de trabajo de la red ALFA para desarrollar tecnologías graduales a un empresa conformada por integrantes de la etnia guarijía. Otro proyecto desarrollado, el cual fue financiado por el CONACyT, fue el diseño de un dispositivo para el pesaje y dosificado de productos del maíz, para una empresa del ramo alimenticio. Para lograr el desarrollo de los proyectos industriales y de investigación, las universidades y las empresas integrantes de las redes comparten infraestructuras y recursos humanos. En la actualidad se han formado grupos de investigación entre ingenieros y educadores para desarrollar investigación en las aplicaciones de la Educación Basada en Competencias (EBC).

Los resultados que hasta la fecha se han generado permiten mostrar las potencialidades que se tienen con la formación e integración de las redes de colaboración y su impacto positivo en el desarrollo regional.

8.3 Discusión

La formación de redes de colaboración no es una tarea sencilla, a pesar de sus múltiples beneficios. En el caso de la RED ALFA su conformación se complicó por el hecho de que se unían dos centros de estudios públicos (UTS e ITESCA), una universidad privada (ULSA Noroeste) y una empresa SPIN-OFF (antes IDDSA, hoy IIMM). La gestión y el armado de la RED fue todo un reto.

Otro aspecto a destacar fue el hecho de no se invitó a grandes universidades a la RED ALFA, como el ITSON y la UNISON, en parte porque la gestión y el convencimiento en esos centros de estudio era tardada y, por otro lado, por el hecho de que las universidades consideradas son relativamente de nueva creación.

Es indudable que la colaboración interinstitucional es una herramienta de alto poder y que proporciona múltiples beneficios, tanto en la docencia y en la investigación, como en la transferencia tecnológica de las universidades a las empresas. No obstante la conformación y manejo de las redes se dificulta por hecho lo complejo de la gestión y los casi nulos presupuestos, y por la diversidad de intereses de los participantes. Sin embargo, las experiencias mostradas en este trabajo demuestran que es posible generar conocimiento y proyectos en beneficio de las regiones productivas del sur y norte del estado de Sonora, por medio de la colaboración institucional.

En cuanto a la conformación de los CA es importante que cada grupo de profesores sea independiente en la toma de decisiones en cuanto a formar las líneas de investigación y el desarrollo de proyectos. La administración de los CA debe dar los tiempos debidos para la madurez de los grupos de trabajo. Para lograr una mejor efectividad en la operación de los CA es importante relacionarse con otros CA tanto internos como externos, pues a medida que crece una comunidad de investigación de manera armónica mayor será la productividad y el alcance de los proyectos desarrollados. Es tarea de toda universidad brindar la condiciones necesarias y suficientes para los CA transiten desde su formación hasta su consolidación.

Finalmente, es importante impulsar la formación de empresas tipo SPIN-OFF por medio de las incubadoras de las universidades, pues el modelo SPIN-OFF representa uno de los mecanismos más eficientes de transferencia de conocimientos y de tecnologías hacia las empresas. La empresa IIMM ha demostrado que es posible desarrollar proyectos con las universidades en beneficio de los alumnos, profesores y de las empresas.

8.4 Conclusiones

No es posible, en la actualidad, que una universidad o empresa posea todos los recursos y los medios necesarios para lograr los proyectos y los productos que exigen las sociedades modernas. Es necesaria la colaboración entre instituciones y organismos que permitan compartir y optimizar recursos, visiones, proyectos y estrategias para incrementar la competitividad y el desarrollo de regiones productivas. Las redes de colaboración entre instituciones representan un mecanismo de vinculación eficiente y práctico en el que los órganos participantes pueden salir ampliamente beneficiados, ya que es posible incursionar en proyectos de desarrollo de más alcance o bien trabajar en forma conjunta más proyectos de la región. En relación con las experiencias de las redes de colaboración y cuerpos académicos en el sur y norte del estado de Sonora, los resultados muestran lo mucho que se puede alcanzar con pocos recursos. La mayor contribución de las redes, en especial la ALFA, es la formación de recursos humanos, pues 100 tesis de licenciatura y 50 de posgrado son números que avalan el éxito. Otro aspecto que se debe destacar es la enorme importancia que tienen las empresas SPIN-OFF y su incorporación a las redes de colaboración, pues éstas son mecanismos eficientes que sirven de vínculo entre las universidades y las empresas. La empresa SPIN-OFF IIMM, incorporada a la RED ALFA, es un ejemplo de cómo es posible transferir conocimientos y tecnología de las universidades al sector productivo.

Es necesario impulsar la formación y la consolidación de los cuerpos académicos en las universidades, pues éstos representan los grupos colegiados dedicados a la investigación y la transferencia de conocimientos al sector productivo y hacia los mismos centros de estudios. Los cuerpos académicos de la UTS, UTN y UES, a pesar de su producción académica, están en una fase de formación, por lo que se espera que al corto plazo alcancen el nivel de consolidación de PROMEP.

Finalmente, es necesario que las redes de colaboración del sur y norte del Estado de Sonora se incorporen a una o varias redes temáticas del CONACyT y que se integren a redes donde participen grandes universidades, pues es posible acceder de presupuestos para el desarrollo de proyectos y a conocimientos más especializados.

8.5 Agradecimientos

Los autores de este trabajo agradecen a las Universidades que conforman la RED ALFA, a la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, a la Universidad La Salle Noroeste, a la Universidad Estatal de Sonora (UES) a la Universidad Tecnológica de Nogales y a la Empresa SPIN-OFF Innovación en Ingeniería de Manufactura y Mantenimiento S. de R. MI (IIMM), por el apoyo brindado a esta investigación.

8.6 Referencias

Aguado E., Rogel R., Garduño O., Zuñiga M., Velázquez A. (2009). Patrones de colaboración científica a partir de redes de coautoría. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*. ISSN 1405-1435, UAEM, Núm. Esp. IA 2009, pp. 225-258.

Jiménez E., Reyes L., Soto E., Galindo F., Ochoa F., Martínez V. (2008). Experiencias de las relaciones industria-universidad en la región Sur de Sonora, México: el Caso de la RED ALFA, *Memorias del XIV congreso internacional anual de la SOMIM y congreso internacional de metal mecánica*, Puebla, México, 2008.

Jiménez E., Martínez V., Longorio R., Luna G., Armenta I., Beltrán Y., Burgos M., Hernández L. Considerations about Spin-off Companies in Engineering Education: Experiences in Southern Sonora, Mexico. (2012). *XII International Conference on Engineering and Technology Education*. March 11 – 14. Dili, East Timor.

Martínez V., Jiménez E., Gutiérrez K., Beltrán Y., Portela T., Amavizca L., Luna G., Reyes L. Innovation Processes Experiences and Technology Transfer in UTS: The Case of CINNTRA. (2013). *International Conference on Engineering Education and Research 2013*. July 2013, Marrakesh.

Perianes A., Olmeda C., Ovalle M., Ortiz V., Aragón I. (2006). Visualización de Redes de Colaboración Universidad- Administración-Empresa en la Comunidad de Madrid (1995- 2003).

Proceedings I Internacional Conference on Multidisciplinary Information Science. Badajoz: Instituto Abierto del Conocimiento, p. 640-644. Volumen I: 84-611-3104-5.

Porras S., Leal M., (2007). Redes organizacionales y financiamiento en la UAM-1. *Denarius*. No. Especial., Vol 13, No. 1, pp.99-124.

Sebastián J., (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional de la I+D. *Redes*. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina. Vol. 7. No 15. Pp: 97-111.

SEP. (2009). Acuerdo 526. Reglas de operación del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), consultado el 17 de agosto de 2010 en: http://promep.sep.gob.mx/reglas/Reglas_PROMEP_2010.pdf

SEP. (2013). Apoyo para el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos, la integración de redes temáticas de colaboración de Cuerpos Académicos, gastos de publicación, registro de patentes y becas postdoctorales. (PROMEP), consultado el 30 de Junio de 2013 en:
<http://promep.sep.gob.mx/Convocatorias2/Convocatorias-2013/Apoyo%20para%20el%20fortalecimiento%20de%20los%20Cuerpos%20Acad%C3%A9micos.pdf>

Silvia E., Morales I., Ramírez A., (2012). La integración de Redes de Colaboración entre Cuerpos Académicos. *Alternativas en Psicología*. Revista Semestral. Tercera Época. Año XVI. Número 27.