



REDES DE COLABORACIÓN ACADÉMICA: UNA RESPUESTA A LOS DESAFÍOS DE LA GLOBALIZACIÓN Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Scilia Michel Rodríguez Rodríguez
scilia_05@hotmail.com

Currículo: candidata a doctora en Gestión de la Educación Superior por la Universidad de Guadalajara. Sus líneas de investigación versan sobre la internacionalización de la educación superior, colaboración académica internacional, producción científica e indicadores bibliométricos.

Recibido: 20 de octubre de 2014. Aceptado para su publicación: 20 de mayo de 2015.
Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=44_redes_de_colaboracion_academica_una_respuesta_a_los_desafios_de_la_globalizacion_y_la_sociedad_del_conocimiento

Resumen

La globalización y la sociedad del conocimiento implican una serie de desafíos y oportunidades para la educación superior que han hecho que ésta evolucione y se adapte. Ante estos fenómenos, se ha intensificado y promovido la colaboración entre los países y sus universidades como parte del proceso de internacionalización. Este trabajo presenta una caracterización del contexto, las dinámicas y motivaciones de la colaboración académica internacional, entendida como una vía para complementar capacidades y compartir experiencias y conocimiento entre las universidades. Esta colaboración se produce en diversas modalidades, entre las que destaca la conformación de redes académicas. En el caso de América Latina, la internacionalización de la educación superior ha tenido avances, pero continúa por debajo de la tendencia global. En la región, de igual modo, se han integrado redes de colaboración académica de distinta índole; este documento muestra las ventajas y oportunidades que ofrecen las redes para internacionalizar al sector terciario de la educación como una respuesta a los desafíos de la globalización y la sociedad del conocimiento.

Palabras clave: globalización, sociedad del conocimiento, internacionalización, colaboración académica, redes de colaboración.

Abstract

Globalization and the knowledge society present new challenges and opportunities for higher education to evolve and adapt, and as a response to these phenomena the collaboration between countries and their universities intensified and enhanced. This paper aims to present a characterization in terms of the context, the dynamics and the motivations of international academic collaboration as a way to complement skills and share experiences and knowledge between universities. This collaboration occurs in various forms, one of which is through the creation of collaborative academic networks. In the case of Latin America, the internationalization of higher education has made progress but it is still below the global trend. In the region there are networks of academic collaboration of various kinds, therefore this paper aims to present the advantages and opportunities offered by the networks to internationalize the tertiary education sector, understood as a response to the challenges of globalization and knowledge society

Keywords: globalization, knowledge society, internationalization, academic collaboration, networks of collaboration.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior (IES) están enfrentando un proceso de transformaciones globales producidas, entre otros fenómenos, por la globalización y la sociedad del conocimiento; no obstante, en cada región del mundo se presentan características e intensidades distintas. Entre estas transformaciones, destaca la importancia cada vez mayor del conocimiento y la información, la conformación de un mercado laboral global, la competencia creciente entre las universidades, el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la necesidad de formar ciudadanos con competencias globales.

Con el fin de adaptarse a los constantes cambios y las nuevas demandas del entorno, los países y las IES se han movilizadado de distintas maneras; por ejemplo, a través de la expansión de sus sistemas de educación superior (SES), la diversificación de las IES, la inclusión de las TIC, el diseño de nuevos modelos educativos y de programas de enseñanza continua, así como un mayor estrechamiento de sus relaciones con el sector productivo. Además, la globalización ha impulsado la internacionalización de la educación superior, lo que ha originado el incremento de la movilidad académica, la internacionalización del currículo, los procesos de integración de los SES, los programas académicos conjuntos y la integración de redes de colaboración.

La colaboración académica es un importante mecanismo que promueven las IES, los centros de investigación, los organismos internacionales y los países como una vía para unir esfuerzos, complementar capacidades e intercambiar conocimientos y experiencias. En este contexto, una de las modalidades que presenta una importante participación de los académicos es la conformación de redes con diferentes fines y objetivos. De acuerdo con algunas investigaciones, la participación de académicos en proyectos y redes de colaboración con instituciones nacionales y extranjeras impacta positivamente tanto en lo individual como en lo institucional en términos de visibilidad, reconocimiento y productividad (Barjak & Robinson, 2008; Cañibano, Otamendi y Solís, 2010; De Filippo, 2008).

Este documento se centra en caracterizar las redes de colaboración académica internacional y el entorno donde se desarrollan. El primer apartado define el contexto global (sus desafíos y oportunidades) como un catalizador de las transformaciones actuales de la educación superior. El segundo describe la internacionalización de la educación superior, que es el marco en el cual se desarrolla dicha colaboración. El tercero caracteriza las redes de colaboración académica internacional y presenta algunas de sus oportunidades y fortalezas para internacionalizar la educación superior de la región latinoamericana. Finalmente, se comparten las reflexiones finales de la autora.

CONTEXTO ACTUAL

Globalización

Desde las últimas décadas del siglo XX se debate intensamente acerca de la globalización y sus implicaciones favorables y desfavorables en las diferentes regiones del mundo. Esta discusión ha sido desencadenada en parte como resultado de diversos fenómenos globales, entre ellos la decadencia del comunismo y el predo-

minio del capitalismo como sistema económico mundial, la revolución científico-tecnológica, la apertura de los mercados, la emergencia de sociedades democráticas en el mundo (la proporción de países que practican algún tipo de gobierno democrático en el mundo pasó de 40% en 1988 a 61% en 1998, según el Banco Mundial [2003]), la evolución de los sistemas de producción, el nuevo rol del conocimiento y la información, y la emergencia de las sociedades del conocimiento.

El término de globalización ha sido objeto de múltiples definiciones; una de ellas la concibe "... como la circulación global de bienes, servicios y capitales, pero también de información, ideas y personas" (Banco Mundial, 2000, p. 1). Otra más la presenta Beck (1998): "... un proceso que crea vínculos y espacios sociales transnacionales, revaloriza culturas locales y trae a un primer plano terceras culturas" (p. 36).

Económicamente, la globalización se refiere a la creación de mercados globales, la formación de bloques económicos –como el Mercosur, la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático, el *Tratado de Libre Comercio de América del Norte* y la Unión Europea– y el surgimiento de empresas multinacionales. Del mismo modo, ha surgido un mercado laboral global donde el grado académico alcanzado, las competencias interculturales, la obtención de un título académico reconocido internacionalmente y el dominio de idiomas extranjeros se han convertido en el valor agregado de los profesionales, el cual les permite tener mayores posibilidades de participar en dicho mercado (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2001).

En el aspecto social, la globalización y las TIC han coadyuvado a la difusión ampliada de la importancia de las prácticas de buen gobierno, la transparencia y la cohesión social, la mayor conciencia de los derechos humanos y la equidad de género, el papel de las organizaciones de la sociedad civil como interlocutoras de demandas sociales y la preocupación por problemas globales, como las enfermedades, el cambio climático y el crimen organizado.

La globalización ha acelerado la revolución científica y el desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones, y éstos, a su vez, han intensificado la globalización. La educación, el mercado laboral, los medios de comunicación, la salud y los gobiernos son algunos de los sectores que han incorporado las TIC a sus actividades. Por tanto, la globalización representa un mundo cada vez más interconectado e interdependiente en múltiples dimensiones, como las finanzas, la cultura, la sociedad, la política, la educación, los valores, el comercio y el medio ambiente. Esto se debe, en parte, a la velocidad y facilidad con que circulan la información y el conocimiento gracias a las TIC, y que representa la "aldea global" de Marshall McLuhan (1964).

Sin embargo, no todos los países se han beneficiado de este proceso; para ejemplificar: 20% de la población mundial concentra más de 70% de los ingresos del planeta, y el quintil más rico de la población mundial recibe 83% del ingreso total mundial (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2011). Aunado a esto, el cambio tecnológico ha generado una brecha digital entre los países más desarrollados y los menos, lo que causa un aprovechamiento desequilibrado de los beneficios de las TIC y, por lo tanto, la disminución de las oportunidades de educación de la población de los países con un desarrollo menor; por ejemplo, en 2013, 2.7 billones de personas utilizaron internet, lo que corresponde a sólo 39% de la población mundial. En los países en desarrollo, 31% de su población está en línea, comparado con más del doble en el mundo desarrollado (77%) (International Telecommunication Union, 2013). Resulta paradójico que si bien las TIC han

neutralizado las barreras geográficas para permitir la comunicación entre personas más allá de las fronteras, también han producido e incrementado la barrera digital entre los países.

Sociedad del conocimiento

El conocimiento se ha convertido en un elemento clave en el proceso productivo y se le ha considerado como detonador del buen desempeño económico de los países (Foro Económico Mundial, 2012). El valor agregado del conocimiento es que la inversión en éste puede incrementar la capacidad productiva de los otros factores de producción (mano de obra, recursos materiales, capital), así como transformarlos en nuevos productos y procesos (De la Dehesa, 2000). Como resultado de este reconocimiento, así como de los avances tecnológicos, ha surgido la sociedad del conocimiento.

Un ejemplo del rol actual del conocimiento en el desarrollo económico y social de los países es que la industria basada en el conocimiento en las naciones que son miembros de la OCDE representa más de 50% de su producto interno bruto (PIB); se espera que esto sea una tendencia creciente, considerando los siguientes números: entre 1985 y 1997, la proporción de industrias apoyadas en el conocimiento respecto al valor agregado total ascendió de 15 a 59% en Alemania, de 45 a 51% en el Reino Unido, y de 34 a 42% en Finlandia (OCDE, 2001). Asimismo, estos tres países ocupan el lugar 4º, 10º y 3º, respectivamente, en el Índice de Competitividad Global, lo que muestra la correlación entre la inversión en conocimiento y la competitividad global de los países (Foro Económico Mundial, 2013).

La noción de sociedad del conocimiento fue utilizada por primera vez en 1969 por un universitario, Peter Drucker, y en el decenio de 1990 fue profundizada en una serie de estudios publicados por investigadores como Robin Mansell y Nico Stehr (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2005). Drucker fue el primero en señalar que la nueva forma de trabajar estaba relacionada con el manejo de la información y que el cambio de paradigma permitía hablar del paso de una sociedad industrial a una del conocimiento (Crovi, 2002). En este tipo de organización social, la información y el conocimiento ocupan un lugar preponderante, considerados como el factor clave del desarrollo económico y social. De acuerdo con la UNESCO (2005), un elemento central de las sociedades del conocimiento debe ser la capacidad para identificar, producir, transformar y difundir la información a fin de crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano.

Recientemente, se han dado cambios en la manera en que se produce el conocimiento: ha surgido una nueva forma ("modo 2") que cohabita con la antigua y tradicional ("modo 1"). El "modo 2" de producción del conocimiento traspasa las fronteras de las disciplinas, busca que el conocimiento sea útil a la sociedad, y la investigación se realiza por grupos no jerárquicos formados por actores universitarios y actores no académicos para responder a necesidades sociales específicas (Gibbons, Limoges, Nowotny *et al.*, 1994). Este nuevo modo de producción del conocimiento ha desplazado poco a poco a las modalidades de investigación tradicionales por formas novedosas, diferentes y más colaborativas (Ibarra, 2000), entre las que destacan las redes de colaboración. Algunos de los principales atributos del modo 2 son presentados a continuación (Gibbons *et al.*, 1994):

- Orientación al contexto de aplicación: se buscan soluciones a problemas concretos de carácter social (salud, medio ambiente, pobreza, in-

seguridad, etcétera), lo que demanda la colaboración de investigadores universitarios y de actores no académicos, como la industria, el gobierno y la sociedad.

- **Transdisciplinariedad:** los problemas de investigación son abordados desde distintas disciplinas, lo que exige mayor flexibilidad de los investigadores y trabajo en equipo. Una práctica común es la creación de grupos de investigación de distintas disciplinas y contextos geográficos que trabajan de forma colectiva y cuya colaboración se ve fortalecida con el uso de las TIC.

- **Heterogeneidad organizativa:** la producción del conocimiento ya no se concentra sólo en las IES, sino que se extiende a otros entornos, como los laboratorios y las empresas, y a otros países. A consecuencia de las necesidades de investigación y de la diversidad institucional, se crean redes de investigación heterogéneas (diferentes habilidades, experiencias y contextos) y de naturaleza flexible que colaboran en un problema definido dentro de un contexto específico.

- **Responsabilidad social:** se atienden problemas sociales y el conocimiento se difunde a través de la sociedad, por lo cual se habla de conocimiento socialmente distribuido, es decir, que tiene lugar en diferentes escenarios y que ya no está concentrado en unas pocas instituciones, sino que incluye la participación y el trabajo de diferentes tipos de individuos y organizaciones.

- **Control de la calidad:** la validación de los resultados es más diversificada, esto es, a la evaluación académica por pares se añaden criterios de otros actores sociales no académicos, como empresas, productores, organismos públicos y organizaciones sociales. Dichos criterios responden a las demandas del mercado, a la aceptación social, a la ética de los resultados y a su aplicabilidad.

Impacto de la globalización y la sociedad del conocimiento en la educación superior

El impacto de la globalización en la educación superior se ha manifestado en diversos fenómenos y respuestas de las IES, incluyendo la búsqueda del posicionamiento en la educación mundial, el reclutamiento de estudiantes extranjeros, el reconocimiento de los rankings, el rol hegemónico de la educación superior estadounidense, el surgimiento de China e India como potencias globales en educación, la promoción de universidades de clase mundial, la importancia creciente de la investigación, la fuga de cerebros y la utilización de las TIC. A la par de los anteriores, destaca también la internacionalización de la educación superior.

Uno de los impactos más visibles de la globalización en la educación superior es la emergencia de un mercado global de talento académico estimulado en parte por el gran número de estudiantes matriculados en el extranjero (Marginson & Van der Wende, 2007). Este fenómeno comenzó cuando se produjo una expansión masiva de la matrícula –la matrícula mundial pasó de 92 millones en 1999 a 177,6 millones en 2012 (UNESCO, 2012)–; lo anterior no se vio equiparado con la correspondiente financiación estatal. Ante la creciente demanda, las IES se saturaron y fueron incapaces de satisfacer dicha demanda; así, surgieron las IES privadas. En América Latina se reporta que dos de cada tres IES son privadas y que la matrícula en el sector privado de la educación superior alcanza una cifra promedio de 50%; el dato para Chile es

de 77%, Brasil 72% y México 33% (Centro Interuniversitario de Desarrollo, 2011).

Con el crecimiento del sector privado de la educación, se incrementó la competencia entre las instituciones por atraer estudiantes internacionales, ganar proyectos de investigación y retener los mejores talentos científicos, así como la importancia de los rankings globales. En la actualidad, existen más de treinta rankings, entre ellos el Times Higher Education Supplement, el publicado por la Universidad Jiao Tong de Shanghai (SJTU) y U-Multirank (GUNI, 2009).

La educación superior de Estados Unidos juega un rol hegemónico; muestra de ello es que 16 de sus universidades ocupan un lugar en el top 20 del Ranking Global 2014 de la SJTU (Shanghai Jiao Tong University, 2014). En parte, por este prestigio y su sistema de becas existe una gran movilidad de estudiantes internacionales hacia ese país para realizar posgrados, así como de académicos extranjeros que llevan a cabo estancias y proyectos de investigación. Lo anterior da como resultado que una gran cantidad de egresados extranjeros permanezcan en dicho país después de su graduación, muchos en algún puesto universitario, con lo que se aumenta su potencial como sociedad del conocimiento y se convierte en la nación que más causa la fuga de cerebros de los demás países.

Además, países como China e India están surgiendo como importantes actores en la educación superior y en la investigación. Entre 2002 y 2012, la publicación de documentos científicos en esos dos países se incrementó; de 58,260 a 362,194 (62% de incremento) y de 26,676 a 98,081 (37%), respectivamente. En el caso de México, esta relación es de 6,919 a 16,250 (23%) (SCLImago, 2013).

Con el surgimiento de las TIC, la educación debe responder integrándolas a sus sistemas educativos. Algunos datos que indican el crecimiento de la educación en línea son: en India, 24% del total de los estudiantes de educación superior están matriculados en alguna institución de educación a distancia (International Council for Open and Distance Education, 2009); por su parte, en un estudio realizado en Estados Unidos se reportó que, en 2012, 7.1 millones de estudiantes en ese país cursaron al menos una asignatura en línea, mientras diez años atrás esta cifra fue de sólo 1.6 millones de alumnos (Elaine & Seaman, 2014).

Asimismo, han surgido modalidades innovadoras que utilizan las TIC para difundir el conocimiento y promover el aprendizaje, como es el movimiento de los recursos educativos abiertos (REA) y recientemente los *Massive Open Online Course* (MOOC), cuyo término fue acuñado en 2008 para describir un modelo de curso abierto masivo. Los REA se refieren a aquellos “materiales digitalizados ofrecidos libre y abiertamente para profesores, alumnos y autodidactas a fin de que sean usados y reutilizados para enseñar, mientras se aprende y se investiga” (OCDE, 2009, p. 15). Por su parte, los MOOC son una nueva generación de educación a distancia que ha generado tal interés académico, social y empresarial que el *New York Times* nombró 2012 como el año de los MOOC (Pappano, 2012); más de 1,200 cursos se han creado desde su aparición, se han registrado alrededor de diez millones de estudiantes (Dhawal, 2013) e incluso la OCDE está analizando incluir el indicador “números de MOOC” en su publicación *Education at Glance* (Mangeol, 2013). Además, las TIC han originado una mayor colaboración entre los académicos, al permitirles compartir bases de datos, contactos académicos, contenido de bibliotecas y otros materiales de apoyo.

Por su parte, las sociedades del conocimiento requieren altos niveles de educación; por lo tanto, los SES son actores corresponsables de crear la capacidad

intelectual para la producción y la utilización del conocimiento para beneficio de la sociedad. Para ejemplificar, en los países miembros de la OCDE, la proporción de adultos con educación superior se duplicó entre 1974 y 2000, con un alza de 22 a 41%, y de 2000 a 2011, en 10% (Banco Mundial, 2003; OCDE, 2013). Durante la última década, más de la mitad del crecimiento del PIB en los países de la OCDE está relacionado con el aumento de los ingresos de los individuos con educación superior (OCDE, 2012).

Además de contribuir con el desarrollo económico y la consolidación de una sociedad del conocimiento a través de la formación de habilidades y capacidades cognitivas, la educación superior tiene la misión de fomentar en los egresados una conciencia social y la capacidad crítica para promover una mayor cohesión social. De manera más integral, la universidad debe preparar ciudadanos planetarios, constructores de sistemas sociales inclusivos, capacidad de entendimiento holístico de la realidad y preparados para actuar con base en parámetros de confianza y colaboración (GUNI, 2009).

Finalmente, a las universidades cada vez se les exige más vincularse a la industria y al gobierno para generar más beneficios a la sociedad a través del intercambio y la complementariedad de capacidades; esto a llevado a la creación de la triple hélice (Lawton & Leydesdorff, 2014); por ejemplo, en Finlandia, 70% de las empresas con 250 o más empleados colaboran con las universidades (OCDE, 2008). Esta premisa es reafirmada en la Declaración Mundial sobre Educación Superior de 1998 de la UNESCO, en la que se señala que “en un contexto económico caracterizado por los cambios y la aparición de nuevos modelos de producción basados en el saber y sus aplicaciones, así como en el tratamiento de la información, deberían reforzarse y renovarse los vínculos entre la enseñanza superior, el mundo del trabajo y otros sectores de la sociedad” (UNESCO, 1998).

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y COLABORACIÓN INTERNACIONAL

Los países y sus instituciones reaccionan de distinta manera a la globalización y la sociedad del conocimiento. Una de estas vías es el proceso de internacionalización, que es la respuesta proactiva del sector universitario al fenómeno de la globalización (Gacel-Ávila, 2003).

La internacionalización de la educación superior se ha convertido en una política cada vez más valorada en las universidades y en los países; esto se debe, entre otros aspectos, a la demanda global de egresados de educación superior con competencias multiculturales y lingüísticas que les permitan desempeñarse de manera asertiva en el mundo laboral y en el plano personal. Además, el aumento de la colaboración académica y el intercambio científico que se ha observado en los últimos años ha definido la dimensión internacional como una de las principales características que distingue a la ciencia y la tecnología.

De acuerdo con Knight (2008), la internacionalización de la educación superior es “el proceso de integrar una dimensión internacional, intercultural y global en el propósito, las funciones y la oferta de educación superior a nivel nacional e institucional” (p. 1). Los beneficios de la internacionalización son reconocidos en el ámbito universitario; entre los más notables se mencionan: mejorar la calidad de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación; preparar a los estudiantes como ciudadanos globales y miembros productivos del mundo laboral; ofrecer acceso a los estudiantes a programas que no están disponibles en su país; participar en

redes internacionales para llevar a cabo investigaciones sobre cuestiones urgentes y beneficiarse de la experiencia y perspectivas de los académicos de otras regiones del mundo; y situar el desempeño institucional en el contexto de las mejores prácticas internacionales (International Association of Universities, 2012).

En América Latina, si bien la internacionalización de la educación superior ha sido promovida, aún queda camino por recorrer; los datos dan muestra del limitado avance en este rubro: la región recibe sólo 1.9% del total de los estudiantes internacionales, en comparación con África, que tiene 2.5%, los estados árabes, 6.14%, Europa Central y Oriental, 9%, Asia-Pacífico, 21%, y América del Norte y Europa Occidental, 58% (UNESCO, 2012). Además, en la tercera Encuesta de la International Association of Universities, sólo 51% de las IES de América Latina indicaron que le otorgan una importancia alta a la internacionalización, en contraste con 71% de las europeas.

Asimismo, las IES de la región ofrecen menos programas académicos conjuntos; sólo 29%, comparado con 54% de las IES de África (International Association of Universities, 2010). Mientras que en la cuarta edición de esta misma encuesta, América Latina es la región con el porcentaje más bajo de universidades que han implementado estrategias de internacionalización y, a su vez, con el mayor número de universidades que no disponen de fondos para financiar acciones de internacionalización (International Association of Universities, 2014).

En cuanto a la tendencia de algunos SES de construir espacios comunes y llevar a cabo procesos de convergencia para facilitar la movilidad de estudiantes, profesores y egresados, así como hacer más atractiva su educación, América Latina se ha quedado atrás, a pesar de diversos intentos, entre los que destacan el Espacio ALCUE de Educación Superior, el proyecto VALUE, VERTEBRALCUE, el Espacio Iberoamericano del Conocimiento, por citar algunos; la añorada convergencia e integración académicas no han sido posible en la región.

En términos de la internacionalización de la ciencia, América Latina tiene una presencia débil a nivel global; para ejemplificar, en 2013, los investigadores de la región publicaron 108,431 documentos, que representaron 4% de la producción científica global; por su parte, Europa publicó 870,878 documentos (32%), Norteamérica, 633,227 (24%), y los países asiáticos, 822,400 (31%) (SCImago, 2013). De igual manera, la literatura reporta los problemas de la calidad y la escasa visibilidad de las revistas científicas de la región, de ahí la dificultad para ser incluidas en las bases de datos internacionales y, por tanto, de difundir el conocimiento que se produce por los investigadores latinoamericanos (Miguel, 2011); por ejemplo, la participación de las revistas mexicanas en las bases de datos internacionales no alcanza las 40 revistas, 38 inscritas en el ISI Web of Science y 37 en Scopus. En general, se trata de 56 revistas, ya que 19 de ellas se encuentran en ambos bancos (López, 2011).

En el caso de México, la internacionalización de la educación superior es aún incipiente; sin embargo, se ha convertido en una tendencia creciente en las IES mexicanas. Para ejemplificar la situación nacional: el número de estudiantes que realizan estancias de movilidad representa 0.38% de la matrícula total (UNESCO, 2012). De acuerdo con la encuesta de movilidad realizada por la Secretaría de Educación Pública (SEP), en 2010-2011, se efectuaron 11,000 movilizaciones internacionales, la mayoría de ellas por estudiantes matriculados en el sector privado, lo que pone en evidencia que no todos los estudiantes están en igualdad de oport-

tunidades para beneficiarse de esta estrategia (SEP, 2011). En cuanto a los programas conjuntos y de doble título, México representa 31% del total de programas ofrecidos en América Latina (Gacel-Ávila, 2009).

Una estrategia fundamental de la internacionalización de la educación superior es la colaboración académica tanto nacional como internacional, entendida como

... el conjunto de actividades realizadas entre instituciones universitarias que, a través de múltiples modalidades, implica una asociación y colaboración en temas de política y gestión institucional, la formación, la investigación, la extensión y la vinculación para el mutuo fortalecimiento y la proyección institucional; la mejora de la calidad de la docencia; el aumento y la transferencia del conocimiento científico-tecnológico; y la contribución a la cooperación para el desarrollo (Sebastián, 2004, p. 20).

La colaboración internacional ha crecido significativamente en los últimos treinta años (Barjak & Robinson, 2008; Katz & Martin, 1997). A nivel global, en el periodo 1980-1990, el número de solicitudes de patentes realizadas por investigadores que residen en dos países diferentes se duplicó; por su parte, entre 1988 y 2001, la incidencia de artículos publicados por autores de diferente nacionalidad fue de 8 a 18% (Marginson & Van der Wende, 2007). En la actualidad, menos de 26% de las publicaciones en el mundo son producto de una sola institución (The Royal Society, 2011).

El apoyo que ha recibido la colaboración internacional por parte de los gobiernos y organismos internacionales, aunado al incremento de los procesos globales y las estrategias de internacionalización, ha dado lugar a un intenso intercambio científico y académico, facilitado por las oportunidades de movilidad académica, la comunicación a través de las TIC, la conformación de redes, el financiamiento de organismos externos y una necesidad por parte de los académicos de complementar sus capacidades, enriquecer su conocimiento e interactuar con colegas de otras universidades. Esta colaboración puede darse en el orden institucional, nacional, regional o internacional, de manera individual o a través de grupos de investigación, o en el caso de las IES mexicanas, mediante la figura de los cuerpos académicos.

Las motivaciones para participar en la dinámica de la colaboración son muy variadas. Beaver y Rosen (1978) reportan 18 motivos para llevar a cabo colaboración internacional; entre ellos, podemos mencionar que facilita el acceso a equipo, recursos y materiales de los que no se dispone en la institución de origen; incrementa las posibilidades de acceder y beneficiarse de fondos de financiamiento; se obtiene mayor prestigio, visibilidad y reconocimiento no sólo en el país de origen, sino a nivel internacional también; se asume la resolución de problemas de mayor envergadura; se aumenta la productividad de los equipos de investigación; es una vía para aprender nuevas técnicas y habilidades; se comparte el entusiasmo de una disciplina con colegas de otras latitudes, así como facilita la identificación y reducción de errores en las investigaciones. Además, en México, la colaboración internacional se concibe como un mecanismo que permite a los investigadores cumplir con algunos requerimientos establecidos por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep).

Algunos de los organismos y programas que apoyan proyectos y re-

des de colaboración académica en el caso mexicano son el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la SEP, la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES); en cuanto a organismos internacionales, destacan la Comisión Europea de la Unión Europea, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, el Servicio Alemán de Intercambio Académico, la Organización de Estados Iberoamericanos y el Programa Iberoamericano de Cooperación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

Por tanto, la colaboración académica se fundamenta en la complementariedad de capacidades, conocimientos, experiencias y fortalezas de los involucrados para la realización de acciones conjuntas, tales como publicaciones con autores de otras instituciones; la organización de foros académicos; el desarrollo de nuevos planes de estudio; la realización de proyectos de investigación; y una de las modalidades más destacadas como respuesta a los desafíos expuestos: la conformación de redes.

REDES DE COLABORACIÓN ACADÉMICA INTERNACIONAL

Las redes de universidades de América Latina tienen un papel fundamental en el fortalecimiento de nuestras instituciones. A través de éstas será posible conformar una agenda común, crear espacios de cooperación académica y expandir en nuestros países la educación superior de calidad de manera incluyente y equitativa.

Ana Lucía Gazzola, ex directora de la UNESCO-Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC)

En la literatura hay coincidencia en que el estudio de las redes surge en 1930 (Hernández, 2012). Castells (2001) afirma que las funciones y los procesos dominantes en la era de la información cada vez se organizan más en torno a redes, pues éstas forman la nueva morfología social de nuestras sociedades. Sostiene, además, que si bien el modo en que la organización social ha existido en otros tiempos y espacios, el nuevo paradigma de las TIC hace que su expansión cubra toda la estructura social.

Las redes se definen como “asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente a través de la participación y la colaboración mutua” (Sebastián, 2000, p. 97). Por su parte, la ANUIES las concibe como “el conjunto de instituciones vinculadas con el propósito de desarrollar proyectos comunes y proponer soluciones a problemáticas específicas que emergen del desarrollo de las funciones sustantivas de las IES, a partir del diálogo y el flujo permanente de recursos, información y conocimientos” (Hernández, 2012, p. 77).

Las redes pueden organizarse a partir de distintos criterios, ya sea por temáticas específicas para resolver un problema de investigación particular, para impactar algunas funciones sustantivas de la universidad, como la docencia, la investigación y la extensión, o bien, para facilitar la movilidad de estudiantes, académicos y personal administrativo. Además, la disciplina y la ubicación geográfica o la pertenencia a una determinada IES son algunos criterios adicionales que pueden dar origen a una red. Las redes pueden constituirse y organizarse de manera formal o informal.

La conformación de redes implica la existencia de determinados componentes para asegurar su operación, entre los que se pueden mencionar el apoyo de las autori-

dades institucionales; un nivel adecuado de complementariedad entre los miembros; la definición de la misión y los objetivos de la red; el establecimiento de canales y mecanismos de comunicación; la apertura y tolerancia para afrontar las diferencias culturales; recursos materiales y económicos, así como el compromiso de los integrantes para alcanzar y cumplir los acuerdos que se pacten con todos los miembros.

Además, las actuales dinámicas de producción del conocimiento (modo 2) no siguen patrones preestablecidos, sino que responden a determinadas circunstancias y necesidades sociales; por ello, se habla de investigaciones realizadas en el contexto de aplicación. Estas dinámicas requieren modos de organización más flexibles, colaborativos y abiertos, como el de las redes académicas (Gibbons *et al.*, 1994).

En América Latina, como en otras regiones, existen numerosas redes de colaboración académica que han impactado su educación superior; de acuerdo con la UNESCO-IESALC, se tiene un registro de 102 redes en la región (Ramos, 2010). Algunas de las más importantes las presentamos en la tabla.

Tabla. Redes académicas de colaboración destacadas en América Latina

RED	ORGANISMO PROMOTOR Y PROGRAMA IMPULSOR	ÁREA GEOGRÁFICA	OBJETIVO	DINÁMICA
Redes temáticas de movilidad	OEI a través del programa Pablo Neruda.	Iberoamérica	Movilidad de estudiantes y profesores a nivel de posgrado.	Se conforman redes con IES de al menos tres países diferentes.
Red Iberoamericana de Investigación en Políticas Educativas	Comisión Europea a través de su programa ALFA III	América Latina y Europa	Crear un espacio para la modernización y armonización de los SES y la integración entre América Latina y la Unión Europea.	30 equipos de IES de 13 países latinoamericanos y 6 de la Unión Europea.
Redes temáticas de movilidad	OEI a través del Programa de Intercambio y Movilidad Académica	Iberoamérica	Movilidad de estudiantes a nivel de pregrado a partir de áreas del conocimiento específicas.	Se conforman redes con IES de al menos tres países diferentes.
Redes temáticas	Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)	Iberoamérica	Fomentar la cooperación en investigación e innovación para el desarrollo de la región.	El coordinador de la red debe ser una persona física perteneciente a una universidad, centro de investigación, empresa con sede en algún país de Iberoamérica.

Fuente: elaboración propia.

Si bien estas redes constituyen los ejemplos más sobresalientes de la región, hay que destacar que existe una gran cantidad y diversidad de redes creadas a partir del interés de los individuos en lugar de la iniciativa de un organismo o una institución. Las redes conformadas por individuos tienen algunas ventajas en términos de versatilidad, productividad, financiamiento, organización, consolidación y permanencia.

Las redes de colaboración son versátiles por la diversidad de sus miembros en términos de disciplinas, perfiles profesionales, antecedentes laborales, trayectorias, experiencia, nacionalidad, posición en la institución de adscripción y prestigio. Para ejemplificar, de acuerdo con algunas cifras, más de 35% de los artículos publicados en revistas internacionales son elaborados por autores de distintas nacionalidades; este porcentaje es 25% más que lo observado hace quince años (The Royal Society, 2011).

Un estudio llevado a cabo en México, con una muestra de 3,861 profesores-investigadores de 64 IES distintas, concluyó que las redes establecidas entre este país y el extranjero permiten, sobre todo en las ciencias duras y con países angloparlantes, la formación de investigadores; además, son elementos esenciales de la dinámica científica mexicana en términos de producción y sostenimiento de las redes científicas. Por su parte, los académicos de las ciencias blandas celebran vínculos más diversificados en el área lingüística (Gérard y Grediada, 2009).

De acuerdo con las necesidades del problema de investigación o el objetivo común que han determinado los miembros, las redes pueden modificar su organización para adaptarse al contexto y sus exigencias sin que todo deba estar planificado o coordinado por un cuerpo central. Una característica que hace a las redes flexibles es que no son jerárquicas, sino que operan con relaciones horizontales de coparticipación y corresponsabilidad.

En cuanto a la productividad del trabajo llevado a cabo a través de redes de colaboración, diversos estudios han encontrado evidencia al respecto; por ejemplo, Barjak y Robinson (2008) señalan que la productividad de los equipos de investigación que colaboraban con otros equipos fue más alta que en aquellos en los que no se colaboraba. Asimismo, como parte de sus principales hallazgos, observaron que la investigación internacional es más exitosa que la que se realiza sin influencias internacionales. Sobre la visibilidad y reconocimiento, algunas investigaciones revelan que existe una relación positiva entre el número de autores por documento académico y la cantidad de citas que recibe; en cambio, si la colaboración se da entre instituciones de un mismo país se obtienen menos citas, no importando el número de autores por documento (Bridgstock, 1991; Goldfinch, Dale & De Roue, 2003; Katz & Martin, 1997).

Un estudio sobre la investigación biomédica española evidenció que la colaboración internacional a través de redes incrementa la productividad de los equipos de investigación y el impacto del trabajo académico publicado (Bordons, Gómez, Fernández *et al.*, 1996). En esta misma disciplina, una pesquisa encontró que los artículos de investigación del área de biomedicina efectuados por coautores internacionales tienen mayor impacto que los artículos de un único autor o de coautores nacionales (Narin, Stevens & Whitlow, 1996).

La colaboración para lograr un objetivo común les permite muchas veces a los miembros participar en convocatorias con el propósito de recibir financiación para proyectos específicos. Dos ejemplos en la región iberoamericana lo constituyen, por un lado, el Grupo de Universidades Iberoamericanas La Rábida, que abre cada

año su convocatoria para otorgar apoyos dirigidos a la conformación de redes temáticas de docencia e investigación, en las cuales es requisito la participación de académicos de tres universidades distintas que sean miembros de dicha asociación (Grupo de Universidades Iberoamericanas La Rábida, 2015). Por otro lado, el programa CYTED publica su convocatoria anual para financiar la creación de redes en torno a ocho temas prioritarios, constituidas por investigadores de centros de investigación públicos o privados y empresas provenientes de los países miembros (CYTED, 2015). Así también, en 2010, los consejos de investigación de los países del G8 anunciaron su primera convocatoria conjunta de propuestas de proyectos de investigación multilaterales presentados por académicos de los países miembros (ver http://www.nserc-crsng.gc.ca/_doc/Professors-Professeurs/G8_e.pdf).

Dada su flexibilidad y versatilidad, la comunicación y organización entre los miembros se concreta con el apoyo de las TIC, por lo cual no se incurre en gastos para su operación. El impacto y contribución de las TIC en la colaboración puede ejemplificarse con los siguientes datos: los países que muestran la mayor tasa de crecimiento en el número de publicaciones científicas y en las tablas de clasificación como centros de colaboración presentan una fuerte tendencia de crecimiento en el uso del teléfono móvil y la penetración de internet; un caso lo representa China, donde el uso de internet ha crecido más de 1,800% desde el año 2000 (de 22.5 millones de usuarios a 420 millones), y Túnez, donde la penetración ha crecido 3,600% (de 100,000 usuarios a 3.6 millones) (The Royal Society, 2011).

Por otro lado, en virtud de que la conformación de las redes se da muchas veces a partir del interés del académico, los cambios en el gobierno de las universidades no afectan el seguimiento ni la consolidación de la red, pues su creación no se dio con base en un mandato institucional, sino por la necesidad de complementar capacidades identificadas por sus miembros (The Royal Society, 2011).

No obstante, debemos mencionar que en las redes de colaboración, como en toda organización, también surgen conflictos originados a nivel del individuo o de la red. En el primer caso, los investigadores se ven en la situación de conflicto al tener que dividir su tiempo, capacidad, recursos e interés entre sus funciones institucionales y su participación activa como miembro de la red (Whitchurch & Gordon, 2010). En tanto, los conflictos en el ámbito de la red académica se deben a los cambios organizacionales internos que se dan de manera cotidiana; por ejemplo, cuando se aceptan nuevos miembros; miembros antiguos deciden salir; hay una reestructuración dependiendo del objeto de investigación; se eligen a nuevos miembros para el comité directivo; o la participación y el entusiasmo de los miembros no se presenta de manera equitativa.

Algunas otras barreras identificadas en la literatura tienen que ver con los presupuestos institucionales para realizar viajes o comprar equipos tecnológicos; las diferencias de las zonas horarias para comunicarse; cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual; las divergencias en cuanto a la gobernabilidad; y aspectos administrativos de las propias instituciones, entre otros (Freshwater, Sherwood & Drury, 2006).

Finalmente, es importante destacar las ventajas que las redes académicas como modo de organización ofrecen para los gobiernos, las universidades y los individuos. Para los gobiernos, constituyen un eslabón para la articulación de los sistemas nacionales de innovación; para las universidades, el trabajo de las redes académicas incrementa la producción del conocimiento que generan sus investigadores, así como el prestigio y los indicadores institucionales; y para los

investigadores, les ofrece un espacio alternativo y versátil que complementa sus capacidades, fortalece su capital científico y amplía sus horizontes.

Aunado a lo anterior, a través de las redes académicas se internacionaliza la educación superior y la ciencia nacional, que se caracteriza por el acceso universal, la producción del conocimiento y el surgimiento de comunidades científicas globales que intercambian dicho conocimiento (Vessuri, 2008) y que, a su vez, modifican las características de los sistemas nacionales de ciencia, innovación y tecnología. De acuerdo con Sebastián (2004), el concepto de internacionalización de la ciencia puede referirse tanto a un objetivo como a un proceso. En el primer caso, lo que se busca es alcanzar estándares internacionales en la formación de científicos y tecnólogos y en las actividades de generación del conocimiento, además de conseguir la articulación internacional de los sistemas nacionales de innovación. En el segundo caso, se trata de un proceso para introducir la dimensión internacional en las políticas y estrategias científicas y tecnológicas.

Por tanto, las redes son una respuesta a los retos de la globalización y la sociedad del conocimiento en tanto que permiten a las instituciones y los individuos hacer frente a la falta de presupuesto para emprender actividades académicas y científicas si comparten recursos financieros y equipo tecnológico a través de una red. Además, de manera conjunta, las IES de diferentes países pueden participar en convocatorias de organismos internacionales para recibir financiamiento dirigido a proyectos académicos en colaboración, lo que incrementa las posibilidades de resultar beneficiados. El trabajo en red les permite a los académicos llevar a cabo investigaciones de mayor envergadura o resolver problemas más amplios, pues facilita la división de tareas, el acceso a más fuentes de información y la retroalimentación constante entre todos los miembros. En el caso de la movilidad internacional de estudiantes, mediante las redes y los acuerdos que se alcanzan a través de éstas, se asegura el reconocimiento de estudios realizados por estudiantes de movilidad en un país diferente al que se está matriculado, así como la posibilidad de contar con apoyo institucional para ofrecer becas y financiamiento a los estudiantes participantes en dicha red de movilidad.

Las redes de colaboración tienen la virtud particular de generar de manera continua nuevas oportunidades de cooperación entre los miembros; es decir, la realización de un proyecto intensifica las relaciones y la identificación y el conocimiento de las fortalezas de sus integrantes. Así, la primera opción para colaborar internacionalmente por lo regular tiene que ver con las instituciones en las que ya se ha participado.

REFLEXIONES FINALES

La globalización representa desafíos, pero también oportunidades; es un proceso complejo al que los países y las instituciones deben responder y adaptarse. Aunado a esto, en la actualidad el desarrollo económico y social se caracteriza por la incorporación de un nuevo factor productivo, basado en el conocimiento y en el manejo adecuado de la información, el cual da forma a la sociedad del conocimiento. Ante este contexto, la educación superior y las comunidades universitarias asumen las oportunidades y retos de estos fenómenos mediante la perspectiva de la internacionalización y la colaboración internacional.

La producción del conocimiento global ha sufrido transformaciones en las últimas décadas a causa de la diversidad de individuos y organizaciones que lo ge-

neran, las colaboraciones que se establecen entre los diferentes actores, así como los mecanismos para obtener recursos, validar los resultados y difundirlos en la sociedad. Estos cambios son un desafío tanto para las IES como para los gobiernos, que deben diseñar políticas e instrumentos que faciliten el proceso de producción, difusión y uso social del conocimiento, además de las dinámicas de colaboración que siguen los actores, de tal modo que se alcance un mayor grado de eficiencia en los programas de investigación y en sus hallazgos.

Los aspectos revisados permiten caracterizar las redes como una modalidad innovadora, flexible, versátil y facilitadora de la colaboración académica; por ello, constituyen una herramienta valiosa para los individuos y las IES al permitirles complementar y enriquecer sus capacidades, conocimientos y experiencias, y acceder a recursos económicos, tecnológicos e intelectuales con los que no cuentan en sus propias instituciones. De esta manera, el trabajo conjunto conduce a mayores y mejores resultados para el objetivo común, la producción del conocimiento, el incremento de la visibilidad y el reconocimiento de sus proyectos en la escena global.

El reto para los diseñadores de políticas tanto en el ámbito institucional como nacional es cómo favorecer las redes académicas para que puedan florecer y crecer y, así, aprovechar el conocimiento y los resultados que surgen de ellas en beneficio de las sociedades de las que emanan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial (2000). *Higher Education in Developing Countries. Peril and Promise*. Washington.
- _____. (2003). *Construir sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria*. Washington .
- Barjak, F. & Robinson, S. (2008). International collaboration, mobility and team diversity in the life sciences: impact on research performance. *Social Geography*, 3, 23-36.
- Beaver, D. & Rosen, R. (1978). Studies in scientific collaboration. Part I. The professional origins of scientific co-authorship. *Scientometrics* (1), 65-84.
- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona: Paidós.
- Bordons, M., Gómez, I., Fernández, M., Zulueta, Á. & Méndez, A. (1996). Local, domestic and international scientific collaboration in biomedical research. *Scientometrics*, 37(2), 279-295.
- Bridgstock, M. (1991). The quality of multiple authored papers. An resolved problem. *Scientometrics*, 21(1), 37-48.
- Cañibano, C., Otamendi, J. y Solís, F. (2010). Investigación y movilidad internacional: análisis de las estancias en centros extranjeros de los investigadores andaluces. *Revista Española de Documentación Científica*, 428-457.
- Castells, M. (2001). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Volumen 1: *La sociedad en red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Centro Interuniversitario de Desarrollo (2011). *Educación superior en Iberoamérica. Informe 2011*. Santiago de Chile.
- CYTED (2015). *Convocatoria CYTED 2015 para la ejecución de redes temáticas en las áreas temáticas del programa CYTED*. Recuperado de http://www.cytmed.org/sites/default/files/01._Convocatoria_oficial_2015_%28bases_y_lineas%29.pdf
- Crovi, D. (2002, mayo-agosto). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el op-

- timismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 11-32.
- De Filippo, D. (2008). *Movilidad y producción científica en la UC3M. Estudio de la actividad científica del profesorado a partir de bases de datos institucionales (Universitas XXI) y bibliográficas (WoS, ISOC, ICYT) (1997-2005)*. Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid.
- De la Dehesa, G. (2000). *Comprender la globalización*. Madrid: Alianza Editorial.
- Dhawal, S. (2013, diciembre). *MOOCs in 2013: Breaking Down the Numbers*. Recuperado de <https://www.edsurge.com/n/2013-12-22-moocs-in-2013-breaking-down-the-numbers>
- Elaine, A. & Seaman, J. (2014). *Grade Change. Tracking Online Education in the United States*. Babson Park: Babson Survey Research Group. Recuperado de <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradechange.pdf>
- Foro Económico Mundial (2012). *The Global Competitiveness Report 2012-2013*. Ginebra.
- _____. (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. Ginebra.
- Freshwater, D., Sherwood, G. & Drury, V. (2006). International research collaboration: Issues, benefits and challenges of the global network. *Journal of Research in Nursing*, 11(4), 295-303. Recuperado de <http://jrn.sagepub.com/content/11/4/295>
- Gacel-Ávila, J. (2003). *La internacionalización de la educación superior. Paradigma para la ciudadanía global*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Gacel-Ávila, J. (2009). *Joint and Double Degrees Programmes in Latin America: Patterns and Trends*. Londres: The Observatory on Borderless Higher Education.
- Gérard, E. y Grediada, R. (2009). ¿Endogamia o exogamia científica? La formación en el extranjero, una fuerte influencia en prácticas y redes científicas, en particular en las ciencias duras. En Didou, S. y Gérard, E. *Fuga de cerebros, movilidad académica, redes científicas. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 137-160). Ciudad de México: IESALC/Cinvestav/IRD.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. Estocolmo: SAGE.
- Goldfinch, S., Dale, T. & De Roue, K. (2003). Science from the periphery: Collaboration network and "Pheriphery effects" in the citation of New Zealand Crown Research Institutes articles 1992-2000. *Scientometrics*, 57, 321-337.
- Grupo de Universidades Iberoamericanas La Rábida (2015). *Convocatoria de redes temáticas de docencia e investigación*. Recuperado de http://www.grupolarabida.org/images/documentos/Redes_2015/resolucion_redes_2015_def.pdf
- GUNI (2009). *La educación superior en tiempos de cambio. Nuevas dinámicas para la responsabilidad social*. Madrid: Global University Network for Innovation.
- Hernández, P. (2012, Enero-marzo). Redes de colaboración de la ANUIES. Un acercamiento a las regionales. *Revista de la Educación Superior*, XLI(161), 75-89.
- Ibarra, G. (2000). Las nuevas formas de producción de conocimientos y su impacto en la formación de investigadores en la UNAM. *Tiempo de Educar*, 2(3-4), 66-89.
- International Association of Universities (2010). *3rd Global Survey Report*.
- _____. (2012). *Declaración 2012. Reforzar los valores académicos en la internacionalización de la educación superior: una llamada a la acción*.
- _____. (2014). *4th Global Survey Report*.
- International Council for Open and Distance Education (2009). *Global Trends in Higher Education, Adult and Distance Learning*. Oslo: ICDE.
- International Telecommunication Union (2013). *The World in 2013: ICT Facts and Fi-*

- gures. Ginebra.
- Katz, S. & Martin, B. (1997). What is research collaboration? *Research Policy*, 26, 1-18.
- Knight, J. (2008). *Higher Education in Turmoil. The Changing World of Internationalization*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Lawton, H. & Leydesdorff, L. (2014). *The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges*. En prensa.
- López, S., 2011. Visibilidad del conocimiento mexicano. La participación de las publicaciones científicas mexicanas en el ámbito internacional. *Revista de la Educación Superior*, XL (2)(158), pp. 151-165.
- Mangeol, P. (2013). Higher Education in the Digital Learning Age: OECD Findings to Date, Current and Future Work. *ICDE SCOP 2013 Policy Forum*.
- Marginson, S. & Van der Wende, M. (2007). *Globalisation and Higher Education*. París: OCDE.
- Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(2), 187-199.
- Narin, F., Stevens, K. & Whitlow, E. (1996). Scientific co-operation in Europe and the citation of multinationality authored papers. *Scientometrics*, 21(3), 313-323.
- OCDE (2001). *Competences for the knowledge economy*. París.
- ____ (2008). *Tertiary Education for the Knowledge Society*, vol. 2. París.
- ____ (2009). *El conocimiento y los recursos educativos abiertos*. París.
- ____ (2012). *Education at Glance*. París.
- ____ (2013). *Education at Glance*. París.
- Pappano, L. (2012, Noviembre 4). *The Year of the MOOC*. Retrieved from The New York Times. Education Life: <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/ed-life/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>
- Ramos, D. (2010). *Las redes universitarias y la cooperación académica solidaria a través del ENLACES*. Recuperado de http://iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2362%3Alas-redes-universitarias-y-la-cooperacion-academica-solidaria-a-traves-del-enlaces&catid=126%3Anoticias-pagina-nueva&Itemid=712&lang=es
- SCImago (2013). *SCImago Journal & Country Rank*. Recuperado de <http://www.scimagojr.com>
- Sebastián, J. (2000). Las redes de cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*, 7(15), 97-111.
- ____ (2004). *Cooperación e internacionalización de las universidades*. Buenos Aires: Biblos.
- SEP (2011). *Encuesta Nacional de Movilidad Estudiantil Internacional*. México, DF.
- Shanghai Jiao Tong University (2014). *Academic Ranking of World Universities*. Shanghai: SJTU.
- The Royal Society (2011). *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*. Londres.
- UNESCO (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción*.
- ____ (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París.
- ____ (2012). *Global Education Digest 2012*. Montréal: UNESCO Institute of Statistics.
- UNICEF (2011). *Global Inequality: Beyond the Bottom Billion – A Rapid Review of Income Distribution in 141 Countries*. Nueva York.

- Vessuri, H. (2008). Competición y colaboración en un contexto de multiplicación de “centros de atracción” y “desiertos yermos”. *Revista de la Educación Superior*, XXX-VII(148), 123-139.
- Whitchurch, C. & Gordon, G. (2010). Diversifying academic and professional identities in higher education: some management challenges. *Tertiary Education and Management*, 16(2), 129-144.

Copyright of Sinéctica is the property of Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente A.C. and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.