MOVILIDAD DE DOCTORES COLOMBIANOS. REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE FRENTE A LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR*

MOBILITY OF COLOMBIAN PHD'S: REVISION OF THE STATE OF THE ART INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION

PMOBILIDADE DE DOUTORES COLOMBIANOS, REVISÃO DO ESTADO DA ARTE FRENTE À INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

MOBILITÉ DE MÉDECINS COLOMBIENNES, RÉVISION DE L'ÉTAT DE L'ART EN FACE DE L'INTERNATIONALISATION DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

MAURICIO RINCÓN MORENO‡

Fecha de recepción: octubre 20 de 2012
Fecha de aceptación: enero 9 de 2013

Received: October 20, 2012
Accepted: January 9, 2013

Data de recepção: 20 de outubro de 2012
Data de aceitação: 9 de janeiro de 2013

Reçu: Octobre 20, 2012
Accepté: Janvier 9, 2013

RESUMEN

La globalización es un fenómeno que trasciende e impacta en diferentes aspectos de la sociedad; en este escenario la movilidad en el ámbito académico toma un papel central en la transformación de la educación superior, en las necesidades de los estudiantes e intereses de las instituciones.

* Artículo de investigación correspondiente a la línea de investigación en administración. Research article of the Administration Research Line. Artigo de pesquisa correspondente à linha de pesquisa em administração. Article de recherche correspondant aux recherches sur la gestion de la ligne.

‡ Administrador de empresas, Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia; maestría en administración, Universidad Nacional de Colombia. hmrinconm@unal.edu.co
Business Administrator, Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia; Masters in Administration, Universidad Nacional de Colombia. hmrinconm@unal.edu.co
Administrador de empresas, Fundação Universitária Los Libertadores, Colombia; mestrado em administração, Universidad Nacional de Colombia. hmrinconm@unal.edu.co
Business Manager, Fundación Universitaria Los Libertadores, la Colombie, MBA, Université Nationale de Colombie. hmrinconm@unal.edu.co

Criterio Libre Nº 18
Bogotá (Colombia)
Enero-Junio
2013
Pp. 279-304
ISSN 1900-0642

El propósito de este artículo es hacer una revisión de la literatura, investigaciones y perspectivas de la movilidad de doctores. La primera parte presenta un análisis de tipo histórico con relación al fenómeno de estudio, la movilidad. Posteriormente se hace una aproximación teórica a los conceptos básicos, con el fin de hacer precisiones conceptuales que faciliten la comprensión de los diferentes enfoques a través de los cuales se han analizado los procesos de movilidad.

La parte final del documento se centra en presentar la perspectiva de la movilidad de los doctores en Latinoamérica, para posteriormente analizar el caso colombiano, tanto lo que tiene que ver con movilidad como lo relativo a la producción académica y la visibilidad de estos trabajos.

PALABRAS CLAVE:
Movilidad, internacionalización de la educación, doctores, trayectorias de los investigadores

CLASIFICACIÓN JEL:
P36, O15

ABSTRACT

Globalization is a phenomenon that transcends and impacts different aspects of society. In this scenario, mobility in the academic aspect takes a leading role in the transformation of higher education in the interest of Institutions and student needs.

This article's purpose is to make a revision of the literature, investigations and perspectives in the mobility of PhD's. The first part presents a historical analysis of mobility. Then, there is a theoretical approach to the basic concepts to accurately analyze and understand the different points of view of the mobility process.

Finally, the document presents the mobility perspective of Latin American PhD's to analyze the mobility, academic production and work's visibility in the Colombian case.

Key words: mobility, internationalization of education, PhD's, investigator's trajectory.
JEL Classification: P36, O15.

RESUMO

A globalização é um fenômeno que transcende e impacta em diferentes aspectos da sociedade; neste cenário a mobilidade no âmbito acadêmico toma um papel central na transformação da educação superior, nas necessidades dos estudantes e interesses das instituições.

O propósito deste artigo é fazer uma revisão da literatura, pesquisas e perspectivas da mobilidade de doutores. A primeira parte apresenta uma análise do tipo histórico com relação ao fenômeno de estudo, a mobilidade. Posteriormente faz-se uma aproximação teórica aos conceitos básicos, com o fim de fazer precisões conceituais que facilitem a compreensão dos diferentes enfoques através dos quais tem-se analizado os processos de mobilidade.

A parte final do documento centra-se em apresentar a perspectiva da mobilidade dos doutores na América Latina, para posteriormente analisar o caso colombiano, tanto no que refere-se a mobilidade, como o relativo à produção acadêmica e a visibilidade destes trabalhos.

Palavras chave: mobilidade, internacionalização da educação, doutores, trajetórias dos pesquisadores.
Classificação JEL: P36, O15.

RÉSUMÉ

La mondialisation est un phénomène qui transcende et a un impact sur les différents aspects de la société, dans ce scénario, la mobilité dans le milieu universitaire joue un rôle central dans la transformation de l'enseignement supérieur dans les besoins et intérêts des élèves des établissements.

Le but de cet article est d'examiner la littérature, la recherche et les perspectives de mobilité des médecins. La première partie présente l'analyse d'un phénomène historique par rapport à l'étude de la mobilité. Il devient alors une approche théorique à la base, d'apporter des éclaircissements conceptuels qui facilitent la compréhension des différentes approches par lesquelles nous avons analysé le processus de mobilité.

La dernière partie de cet article est de présenter le point de vue de la mobilité des médecins en Amérique latine, plus tard, d'analyser le cas de la Colombie, si elle a à voir avec la mobilité en ce qui concerne la production académique et la visibilité de ces œuvres.

Mots-clés: la mobilité, l'internationalisation de l'éducation, les médecins, les chemins chercheurs.
Classification JEL: Q36, O15.

"La capacidad en investigación científica y tecnológica de un país depende en gran medida de la formación de investigadores altamente calificados. Para ello se requiere de formación de competencias que van desde la escuela hasta la formación pos universitaria"
(OCyT, 2009, p. 37)

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se enfrenta a fuertes transformaciones en todos los ámbitos de su desarrollo, tanto en lo social y cultural como en lo político y tecnológico; en este escenario surgen nuevos paradigmas, que van dejando al descubierto la importancia del conocimiento como recurso vital para el desarrollo y crecimiento de los individuos y de las sociedades.

Esta tendencia ha fomentado que estudiantes, investigadores y personas relacionadas con la ciencia, tecnología e innovación, busquen mejorar sus condiciones a través de una formación de alto nivel que les permita además establecer interrelaciones con pares académicos y la circulación de sus productos y resultados entre comunidades académicas, lo que favorece el aumento de la colaboración científica y la construcción de redes.

En las últimas décadas, fenómenos como la globalización, así como las necesidades e intereses de los investigadores, trascienden el ámbito local y los impulsa a desarrollar su formación fuera de sus países de origen. En este orden de ideas la movilidad de estudiantes de postgrado e investigadores se ha acelerado considerablemente en los últimos años como consecuencia, entre otros factores, del crecimiento de la economía del conocimiento, el desarrollo de las tecnologías de información y la globalización.

Por esta razón la internacionalización de la educación, así como la movilidad internacional de educandos y educadores, se constituyen en elementos fundamentales para la formación de capital humano en investigación, acumulación de capacidades y formación de ventajas competitivas para diferentes países.

Es importante enfatizar que, aunque los estudios sobre la movilidad de investigadores y académicos han cobrado interés en las últimas décadas, este no es un fenómeno reciente; desde la antigüedad, muchas ciudades e instituciones florecieron gracias al desplazamiento de pensadores y estudiantes que permitieron la internacionalización de la educación.

En las últimas décadas del siglo XX y comienzos de este, la movilidad de los investigadores se ha intensificado como respuesta a las necesidades del entorno y las facilidades producto de los nuevos desarrollos tecnológicos. Estos desplazamientos se llevaron a cabo en varias direcciones, en primera instancia hacia Estados Unidos o Europa, pero en los últimos años también hacia países latinoamericanos o del continente asiático, lo que demuestra que la formación es un asunto de índole global.

En la actualidad se evidencia un notable incremento de los flujos de movilidad internacional de estudiantes universitarios para la realización de estudios de posgrado en el extranjero. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2008), la movilidad internacional del personal altamente cualificado entre 1995 y 2005 ha aumentado en 23%. Aproximadamente tres millones de estudiantes se encuentran matriculados en países diferentes a su lugar de residencia y de estos, 83% en países de la OCDE (*The Global Competition for Talent. Mobility of the Highly Skilled*, OECD, 2008).

"Las instituciones de educación superior procuran equilibrar las realidades nacionales y las tendencias internacionales, buscando construir escenarios dentro del contexto de la globalización, «apuntando a una mayor cooperación horizontal entre instituciones y sectores, estructurado en redes y en espacios comunitarios, es decir, que acompañen la realidad del mundo actual»."

Esta tendencia forma parte de un proceso de globalización e internacionalización de las actividades ligadas a la educación superior, así como a la necesidad de una formación de mayor nivel por parte de los investigadores, impulsado por las políticas sobre ciencia y tecnología de los países de destino y de origen, las estrategias de atracción de recursos humanos de las universidades, la tendencia multicultural de las organizaciones, y por los intereses particulares de las personas que desean diversidad en su formación.

Esta movilidad también es promovida por los procesos de integración regional, como son los acuerdos regionales y mundiales sobre cooperación económica, política educativa y social, que han desarrollado un nuevo concepto sobre la movilidad de individuos.

Con base en esa tendencia, se realiza una exploración de los antecedentes de los conceptos y antecedentes sobre el tema. Esta investigación permitirá no solo conocer el marco conceptual sobre globalización, internacionalización de la educación y movilidad como uno de sus componentes clave en el momento de explicar los flujos de investigadores, sino también observar los diversos enfoques, aspectos y controversias abordados al respecto a lo largo de los años.

El artículo se estructura de la siguiente manera: a modo de introducción se lleva a cabo la conceptualización del fenómeno de internacionalización de la educación superior y la movilidad como tema fundamental, en el marco de la globalización, los antecedentes de la movilidad internacional de investigadores en ciencia y tecnología, especialmente de nivel de doctorado. Luego se enumeran los diferentes enfoques a través de los cuales se ha abordado el fenómeno del desplazamiento de estudiantes en sus procesos de formación doctoral. Seguidamente se desarrolla el panorama de la formación doctoral en Latinoamérica y en Colombia, como evidencia del fenómeno de internacionalización y la necesidad de fomentar

la movilidad doctoral como fuente generadora de capacidades para la región. A continuación se presenta un análisis de producción académica en Scopus. Finalmente, a modo de conclusiones se presentan y comentan los resultados de la investigación.

1. ABORDAJE HISTÓRICO DE LOS PROCESOS DE MOVILIDAD INTERNACIONAL EN EL ÁMBITO ACADÉMICO

Las crecientes necesidades de la sociedad actual demandan de las instituciones y tomadores de decisión el desarrollo de políticas y programas que impulsen el progreso social, permitan la reducción de la pobreza y disminuyan los niveles de inequidad; en tal sentido, es fundamental mantener un crecimiento sostenido y un proceso de innovación constante, donde la ciencia, la educación y el conocimiento, de la mano de las tecnologías de la información y comunicaciones, en el contexto de un entorno globalizado, se conviertan en factores determinantes para la creación y consolidación de capacidades, tanto para los individuos como para las naciones.

En este orden de ideas, el desarrollo de la ciencia y la tecnología deben adoptar modelos interdisciplinares que trasciendan las fronteras físicas de los países. Las instituciones de educación superior procuran equilibrar las realidades nacionales y las tendencias internacionales, buscando construir escenarios dentro del contexto de la globalización, *"apuntando a una mayor cooperación horizontal entre instituciones y sectores, estructurado en redes y en espacios comunitarios, es decir, que acompañen la realidad del mundo actual"* (Romano, 2011, p. 48).

La internacionalización de los recursos humanos que participan en actividades de ciencia y tecnología es uno de los factores de articulación de las sociedades del conocimiento, por tanto el análisis de estas temáticas se constituyen en un eje relevante dentro de los estudios sobre educación superior (OECD, 2009). Así mismo fenómenos como *"el aumento de la movilidad de estudiantes, la convergencia universitaria en la Unión Europea (Tratado de Bolonia[1], Convenio de reconocimiento de Lisboa[2]) la inclusión de la educación en el GATS (General Agreement of Trade in Services), el incremento de la cooperación internacional para la investigación, y la difusión de los ranking internacionales de universidades"* (Luchilo, 2011, p. 1), ponen en evidencia la necesidad de contar con estudios, efectuar análisis y construir indicadores con relación a este fenómeno.

Según la literatura los procesos de movilidad no son un fenómeno reciente, en la medida en que están ligados a la naturaleza misma de las universidades, desde sus orígenes, *"la migración científica es tan antigua como la ciencia y ha sido una práctica que se ha ejercido como una forma de intercambiar experiencias y destrezas con otras regiones y culturas"* (Dedijer, 1977; Buti, 2008, p. 35). A partir del siglo XIX se evidencia la tendencia de las élites latinoamericanas en cuanto a desarrollar sus programas de formación profesional en los países industrializados (Schwartzman, 2009).

En los primeros estados del proceso de movilidad, el principal destino fue Europa; posteriormente Estados Unidos, esto último asociado a los efectos de la segunda posguerra, en un momento

[1] Proceso de Bolonia, tratado cuyo objetivo era la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior para el año 2010 (Wit, 2011a).

[2] El Tratado de Lisboa es un acuerdo entre las naciones europeas que pretendía adaptar las instituciones europeas y sus métodos de trabajo y consolidar la legitimidad democrática de la Unión y la base de los valores fundamentales (Wit, 2011a).

histórico en el que esta nación era considerada como potencia económica, científica y tecnológica, dando lugar a la noción de que *"la legitimación de la ciencia dependía de dónde y con quién se estudiaba"* (Schwartzman, 2009); por esta razón se buscaban destinos que fueran reconocidos dentro de los círculos académicos de la región (Flores, 2009).

La tendencia no es nueva, tal vez la mayor diferencia en las últimas décadas es que la globalización en el siglo XXI tiene un alcance verdaderamente mundial, lo que implica mayor visibilidad del fenómeno (Altbach, 2004).

Al referirnos a movilidad, describimos un proceso que se ha venido dando a lo largo del tiempo; diversos autores sostienen que desde 1960 existen estudios sobre este tema (Oteiza, 1970, 1996), que analizaban dos aspectos fundamentales de la migración calificada, *"migración permanente de profesionales"* y *"la movilidad de estudiantes universitarios"*, que en muchos casos preferían no retornar al país de origen, fenómeno al que se denominó *"fuga de cerebros"*[3] (Royal Society, 1963 en Brandi, 2006).

En el último cuarto de siglo se ha acentuado este fenómeno, debido a la necesidad de los investigadores de formarse al mayor nivel posible, a las nuevas tecnologías de comunicación, a las asimetrías entre países, a la creación de redes y a la necesidad de generar una ventaja competitiva para las naciones (Buti, 2008; Harfi, 2006).

A partir de la década de 1970 se presenta un aumento en el flujo de estudiantes latinoamericanos que se trasladaron a Europa y Estados Unidos para realizar sus estudios superiores; en el caso de México, según CONACYT[4] en el período 1975 – 1991 el total de becarios y estudiantes de posgrado en el extranjero correspondía a 7658 (Aupetit *et al*., 2009). Por su parte, en Colombia, según estudios de la Universidad Nacional, *"entre 1970 y 1985, se inician los esfuerzos por formar a los docentes a nivel de posgrado, es así como 709 docentes se forman la mayoría de ellos en el exterior"* (Vicerrectoría de Investigación, 2009, p. 26). Para el caso argentino la migración de estudiantes hacia Europa ha sido una constante a través del tiempo, debido a los fuertes lazos existentes causados por el gran número de inmigrantes que llegaron al país después de la Segunda Guerra Mundial, siendo España, Italia y Alemania los destinos escogidos. (Altbach *et al*., 2009; Luchilo, 2011).

Este flujo se hace más notorio en la década de 1980, período en el cual la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) *"estimaba que alrededor de 800.000 estudiantes universitarios estudiaban en países distintos al de nacimiento, actualmente se calcula que lo hacen unos tres millones, de los cuales aproximadamente el 83% está matriculado en las universidades de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)"* (Flores, 2010, p. 2).

Para el caso de América Latina, la década de 1980 fue un período caracterizado por números conflictos de tipo político, social, económico e ideológico, que se convirtieron en determinantes de la salida de una gran masa de profesionales, investigadores, docentes y estudiantes hacia Europa y Estados Unidos, muchos de los cuales después de haber culminado sus procesos de formación decidieron permanecer en el exterior (Flores, 2009).

La década de 1990 se caracterizó por un auge en la movilidad académica, fundamentada ya no solo por razones de tipo político y económico sino también por el aumento de la oferta de programas

[3] *"El concepto de 'braindrain' o 'fuga de cerebros', se refiere originalmente a la emigración de profesionales británicos hacia los EE.UU. y la ausencia de retorno de los estudiantes de formación superior a sus países de origen, debido a la rápida expansión económica del país receptor"* (Lema, 2003, p. 4).

[4] CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

de posgrado, la creación de redes y convenios con diversas universidades europeas y de la región, que propiciaron el intercambio académico, en busca de una formación diferente a la existente en sus lugares de origen (Buti, 2008).

"Esta movilidad también es promovida por los procesos de integración regional, que ha desarrollado un nuevo concepto de frontera que va más allá del territorio, incorporando como factor referencial no solo el país sino la región. En dicho proceso de integración se ha impulsado el interrelacionamiento entre distintos actores intervinientes en las diversas actividades económicas, políticas, educativas y científicas de los países involucrados" (Buti, 2008, p. 36).

Meyer y otros denominan *"nuevo nomadismo científico"*, a la tendencia sobre el incremento de los flujos migratorios que vienen desarrollando desde la década de 1990. Para estos autores la movilidad y la migración no son dos fenómenos distintos, así el primero englobe al segundo (Meyer *et al*., 2001).

En primera instancia se podría considerar que la necesidad de una formación de alto nivel sería el principal elemento que motiva la movilidad de los estudiantes. Sin embargo, la revisión de la literatura respecto al tema da cuenta de otros factores que influyen en la decisión de realizar sus estudios en el exterior; podemos mencionar entre otros: la búsqueda de empleos en instituciones tecnológicamente avanzadas, la estrategia de atracción de centros internacionales de reconocido prestigio, los intereses particulares de los actores que buscan capacitarse en el extranjero para enriquecer sus trayectorias profesionales y así obtener nuevas experiencias de vida (Flores, 2010), así como factores asociados al entorno económico, político y social de los países de origen.

Por otro lado, es necesario considerar también que los fenómenos de la internacionalización y la globalización de la educación se han fortalecido con múltiples actividades científicas, tecnológicas y de formación avanzada,

"La década de 1990 se caracterizó por un auge en la movilidad académica, fundamentada ya no solo por razones de tipo político y económico sino también por el aumento de la oferta de programas de posgrado, la creación de redes y convenios con diversas universidades europeas y de la región, que propiciaron el intercambio académico, en busca de una formación diferente a la existente en sus lugares de origen."

potenciada por las políticas de algunos países latinoamericanos y de las instituciones de educación superior para aumentar su masa crítica de doctores (Flores, 2010).

"... la operacionalización de la internacionalización en las instituciones de educación superior se lleva a cabo mediante distintas estrategias y tácticas que las universidades e individuos deciden desarrollar; estas pueden ser: movilidad de individuos, proyectos y programas; participación en redes; titulaciones conjuntas con instituciones extranjeras; acuerdos interinstitucionales (convenios generales y específicos) y pasantías, entre otras."

2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL FENÓMENO

Por la naturaleza del fenómeno y su aplicación en múltiples escenarios (económicos, políticos, sociales, etc.), es necesario hacer algunas precisiones en torno a los conceptos *internacionalización* y *globalización*, desde la perspectiva de la educación.

Según Altbach (2004) la globalización integra tendencias a nivel económico, tecnológico, político, cultural y científico, que afectan directamente a la educación desde diferentes perspectivas; si bien es cierto que las naciones y las instituciones deciden cómo responder a la influencia del entorno, no pueden ignorarlos. El autor considera que este fenómeno es una *"realidad formada por una economía mundial cada vez más integrada, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la aparición de una red de conocimiento internacional, el papel de la lengua inglesa y otras fuerzas más allá del control de las instituciones académicas"* (Altbach, 2009, p. 7).

En el caso de la internacionalización de la educación, se incluyen las políticas y programas que adoptan los gobiernos y los sistemas académicos con el fin de enfrentar y aprovechar las condiciones de la globalización. En tal sentido, se diseñan programas de cooperación, intercambios, desarrollo de proyectos conjuntos, etc. (Altbach *et al*., 2009, p. 7).

Por su parte, Jane Knight (2008, p. XI) considera que la internacionalización de la educación superior es *"el proceso de desarrollo e implementación de políticas y programas para integrar las dimensiones internacional, intercultural y global en los propósitos y funciones de la educación superior"*, proceso que está íntimamente relacionado a la

formación de capacidades, la productividad científica, las alianzas estratégicas y a promover una mayor competitividad en los países.

Para estos autores existe una relación entre los términos de globalización e internacionalización de la educación superior, pero es conveniente establecer una relación entre globalización con objetivos de tipo económico y de competencia, mientras que la internacionalización se asocia con calidad y excelencia en la educación, así como con la generación de capacidades (Van Vught *et al.*, 2002, en Wit, 2011b).

Autores como Knight (1993, 2004, 2008), Nilsson (1994), Enders *et al*. (2003), entre otros, consideran que la operacionalización de la internacionalización en las instituciones de educación superior se lleva a cabo mediante distintas estrategias y tácticas que las universidades e individuos deciden desarrollar; estas pueden ser: movilidad de individuos, proyectos y programas; participación en redes; titulaciones conjuntas con instituciones extranjeras; acuerdos interinstitucionales (convenios generales y específicos) y pasantías, entre otras.

En la última década, universidades de la región han venido trabajando en temas de homologación de contenidos, políticas de calidad, movilidad de programas y convenios de formación, como respuesta a los retos de la internacionalización y a las necesidades de formación de alto nivel que se identifican en la región, el *tuning*[5] educativo es una de estas tácticas que posibilitan la internacionalización (Knight, 2006).

Esto permite entender el proceso de movilidad como un componente de la internacionalización de la educación superior; en la Tabla 1 se presentan diferentes definiciones de internacionalización y cómo la movilidad está presente en cada una de ellas de manera expresa o tácita.

Tabla 1. Conceptos de internacionalización de la educación superior

Autores	Conceptos
Arum y Van de Water (1992)	Multitud de actividades, programas y servicios que se enmarcan dentro de los estudios, intercambios educativos y cooperación técnica internacional.
Throsby (1998)	"Abarcaría aquellos aspectos de los sistemas o de las instituciones que van más allá de las fronteras de un país o que están influenciadas por las relaciones con estudiantes, profesores, gestores, instituciones educativas, sistemas, administraciones públicas y demás agentes de otros países".
Didou (2000)	"El esfuerzo sistemático y sostenido para hacer que la educación superior responda ante los requisitos y desafíos relacionados con la globalización de la economía, trabajo y sociedades".
Soderqvist (2002)	"Un proceso de cambio desde una institución nacional hacia la inclusión de la dimensión internacional en todos los aspectos de su gestión para impulsar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y alcanza los niveles de competencia deseados".
Knight (2003)	"El proceso de integrar una dimensión internacional, intercultural o global en el objetivo, funciones o prestación de los servicios de la educación post secundaria".
Altbach (2002)	"Incluye las políticas y programas específicos emprendidos por los gobiernos, sistemas educativos, instituciones y aun departamentos individuales para explotar favorablemente la globalización".

Fuente: López, 2009, p. 145, a partir de Fernández et al, 2006, p. 83.

[5] *Tuning:* reconocimiento de títulos profesionales obtenidos en un país por otro u otros países, es un asunto complejo y, para buscar formas adecuadas para hacerlo, los países de América Latina han tomado diversos caminos, uno muy importante El proyecto Tuning-América Latina es una alternativa entre las Universidades de la región. "Se busca iniciar un diálogo para intercambiar información y para mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior, favoreciendo el desarrollo de la calidad, de la efectividad y de la transparencia. Con el trabajo de las 62 instituciones de educación superior de los 18 países latinoamericanos participantes se espera que, en los dos próximos años, se identifiquen puntos de referencia común en diferentes áreas del conocimiento. Estos puntos identificados son necesarios para tender los puentes destinados al reconocimiento de las titulaciones en la región y con otras regiones del planeta" (López et al., 2009, pp. 9 - 10).

La movilidad es el movimiento de un espacio a otro; puede darse entre países, regiones, organizaciones, sectores e incluso entre disciplinas científicas. Cuando estos desplazamientos de individuos hacia otros países tienen como finalidad recibir una formación académica enmarcada en un proceso de internacionalización de la educación, adquieren el nombre de *movilidad académica* y esta se relaciona específicamente con los movimientos de estudiantes, doctores, científicos e investigadores por un tiempo determinado con el propósito de adquirir capacidades (Buti, 2008; Cañibano *et al*., 2010).

Para Kelo (2006, p. 83), la movilidad se entiende como el hecho de traspasar una frontera nacional con el fin de estudiar por un período determinado de tiempo en el país hacia donde se ha movido.

Por su parte, Buti se refiere a movilidad como el tipo de migración que se da por períodos específicos de tiempo y que tiene como objetivo la intención de retornar al país de origen (Buti, 2008).

Este proceso se convierte en un elemento central para el fortalecimiento de las trayectorias profesionales de los individuos, así como de los sistemas de investigación, desarrollo e innovación (I + D + I) de muchos países.

La internacionalización y uno de sus componentes, como es la movilidad, *"es un elemento clave en la formación doctoral y post-doctoral, así como también un vector esencial para compartir el enriquecimiento cognitivo y personal. Al mismo tiempo, la movilidad internacional es inherente a la excelencia científica, la cual requiere la interacción entre investigadores y más generalmente, entre establecimientos de enseñanza y laboratorios de investigación públicos y privados"* (Harfi, 2006, p. 101).

Uno de los principales factores que definen la movilidad *"es la temporalidad, debido a que los desplazamientos se producen, generalmente, durante un tiempo limitado y no implican, necesariamente, una pérdida de relación con la institución de origen"* (De Filippo, 2008). De lo contrario se configura el fenómeno conocido como *"fuga de cerebros"*.

3. TIPOS DE ENFOQUES PARA EL ABORDAJE DE LA MOVILIDAD ACADÉMICA

Los procesos de movilidad académica pueden ser considerados desde múltiples perspectivas, teniendo en cuenta el efecto de estas trayectorias de formación sobre la investigación en las instituciones de educación superior, la creación de capacidades individuales y como *"un mecanismo óptimo para garantizar la competitividad de un país en el largo plazo y asegurar que el crecimiento económico y social sean sostenibles"* (PND, 2010-2014, p. 50).

- *"La primera perspectiva consiste en determinar cómo la movilidad contribuye en la formación y construcción de capacidades en investigación, trayectorias, flujos de conocimientos*[6]*, indicadores de producción, creación de grupos y comunidades de práctica*[7] *o aprendizaje dentro*

[6] Flujo de conocimiento es la transmisión de conocimientos de una persona, grupo o medio de almacenamiento a personas, grupos u otros medios (Cañibano Sánchez et al., 2008)

[7] Las comunidades de práctica son grupos sociales constituidos con el fin de desarrollar un conocimiento especializado, compartiendo aprendizajes basados en la reflexión compartida sobre experiencias prácticas. - Comunidad de aprendizaje Son grupos de personas que se encuentran en un mismo entorno, ya sea virtual o presencial, y que tienen un interés común de aprendizaje con diferentes objetivos e intereses particulares. Se basan en la confianza y en el reconocimiento de la diversidad y la disposición para compartir experiencias y conocimientos. A través de éstas se busca establecer procesos de aprendizaje a largo plazo que apuntan a la innovación, el desarrollo de capacidades, el mejoramiento de la práctica y el fortalecimiento de los vínculos entre miembros –las sinergias– (Díaz et al., 2003)

de las instituciones de educación, mediante el análisis de la evolución de los Curriculum Vitae *(CvLAC[8] para el caso colombiano) de los investigadores a lo largo del tiempo (Cañibano* et al.*, 2010). Considerando variables como: lugares de origen y destino, magnitud temporal de la movilidad, áreas de conocimiento, tasas de éxito, entre otros"* (Flores, 2009).

- La segunda perspectiva aborda el fenómeno desde un enfoque histórico; considera que *"la movilidad de los más educados ha sido una constante desde hace varios siglos y que las dinámicas de consolidación de las universidades en los países con menor grado de desarrollo han sido estrechamente vinculadas con la adopción de modelos institucionales y de proyectos pedagógicos externos"* (Schwartzman, en Aupetit *et al.*, 2009, p. 18) convirtiéndose en un estudio diacrónico (Solimano, 2008).
- Una tercera perspectiva es entender cómo la *"generación de conocimiento científico y técnico, ya no es una actividad exclusivamente académica, sino que conforma, modela y propone a la sociedad una nueva dinámica, interactuando con los centros de enseñanza, las empresas, los laboratorios, las agencias de financiamiento, los organismos gubernamentales y no gubernamentales"* (Lema, 2003, p. 10).
- Evidencia de ello es la iniciativa "*Doctores a las empresas*" que busca estimular la

"Este proceso se convierte en un elemento central para el fortalecimiento de las trayectorias profesionales de los individuos, así como de los sistemas de investigación, desarrollo e innovación (I + D + I) de muchos países."

[8] CvLAC, (Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe), es un software basado en un proyecto estratégico de cooperación técnica de la Coordinación de investigaciones de la Organización Panamericana de la salud (OPS).
Al mismo tiempo, es un espacio común de integración e intercambio de información de los currículos, de todas aquellas personas que forman parte de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación; de países como: Brasil, Colombia, Venezuela, Ecuador, Chile, Argentina, entre otros que participan en la actualidad. Por consiguiente, la colección sistematizada del conocimiento, la experiencia y la producción científica de todas las personas que participan en actividades de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, se encuentra disponible en la Internet. Información tomada de http://www.colciencias.gov.co/(Colciencias, 2012).

"Con relación a la educación superior, el EIC definió tres ejes estratégicos: evaluación y acreditación de la calidad, promoción y fortalecimiento de políticas públicas de ciencia e innovación y la movilidad académica, esta última tiene un papel fundamental dentro de la propuesta, como mecanismo para alentar el intercambio de experiencias y fortalecer la cooperación iberoamericana en ciencia, tecnología e innovación y de formación de recursos humanos calificados, desarrollando acciones nacionales e internacionales para promover la inclusión social."

vinculación de doctores a las organizaciones productivas con el fin de fortalecer y mejorar las capacidades de investigación e innovación y de competitividad del sector empresarial en Colombia, así como crear las condiciones sociales para que las empresas se conviertan en nuevo destino laboral de los doctores. (Colciencias, 2011).

- En esta perspectiva se incluye el análisis en cuanto al impacto de la movilidad para los países tanto de origen como de destino. En particular, resulta interesante considerar el impacto de la movilidad de estudiantes y las políticas de reclutamiento de recursos de personal altamente calificado, en el caso de los países industrializados que reciben este flujo; este fenómeno permite el desarrollo de capacidades, como es el caso de la migración de investigadores provenientes de la India, hacia Estados Unidos (Khadria, 2004), mientras que para los países de origen puede ser un impacto nocivo en la medida en que los investigadores no deciden retornar a su país de origen. (Flores, 2009).
- En cuarto lugar, es posible abordar *"una perspectiva económica, donde el producto económico global será más alto gracias a la movilidad del capital humano calificado hacia aquellas regiones del planeta con mayor productividad marginal"* (Solimano, 2008, en Aupetit *et al*., 2009, p. 119), así como un aumento en el ingreso y mejores condiciones laborales para los sujetos que llevaron a cabo los procesos de movilidad. (Solimano, 2008).
- En quinto lugar, es posible abordar los estudios de movilidad a partir de la consideración de las motivaciones personales. Desde esta perspectiva se considera tanto las variables que influyen en la decisión de desplazarse, como los efectos (sociales, económicos, culturales, etc.) en términos de la calidad de vida, las ventajas y desventajas del proceso.

A pesar de centrarse en el tema de movilidad, cada perspectiva se enfoca en un tipo particular de análisis, según el interés de la investigación, la disponibilidad de información y el impacto esperado de la misma.

4. PANORAMA LATINOAMERICANO

Resultado de las Cumbres Iberoamericanas de jefes de Estado y de gobierno, en sus versiones XV y XVI se estableció por mandato el *"Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC)"*, el cual pretende ser un espacio de colaboración en los ámbitos de educación superior e investigación, en procura del avance científico y tecnológico, como fundamento para el desarrollo socioeconómico sostenible (Cuevas *et al*., 2011).

Con relación a la educación superior, el EIC definió tres ejes estratégicos: evaluación y acreditación de la calidad, promoción y fortalecimiento de políticas públicas de ciencia e innovación y la movilidad académica, esta última tiene un papel fundamental dentro de la propuesta, como mecanismo para alentar el intercambio de experiencias y fortalecer la cooperación iberoamericana en ciencia, tecnología e innovación y de formación de recursos humanos calificados, desarrollando acciones nacionales e internacionales para promover la inclusión social (Cuevas *et al*., 2011).

Dicha iniciativa intenta superar las condiciones actuales de los adelantos en ciencia y tecnología de los países de América Latina y el Caribe, los cuales se encuentran concentrados en las economías de mayor tamaño. Tres países (Brasil, Argentina y México) concentran 90% de la inversión total latinoamericana y del Caribe en investigación y desarrollo (I + D). Algo muy similar ocurre con la distribución de los investigadores (Albornoz *et al*., 2011).

Por tanto, la estrategia de fortalecimiento se concentra en la conformación de redes de cooperación entre instituciones de educación superior de la región, en aquellas áreas consideras vitales para el desarrollo socioeconómico sostenible de los países miembros; entre ellas se pueden mencionar (RICYT, 2012):

- Red agroforestal y Alimentaria Iberoamericana (AGROFORALIA).
- Red Iberoamericana de Biotecnología Isla Negra (RIABIN).
- Red Iberoamericana de Doctorados en Educación (RIDE).
- Red Iberoamericana de Ingeniería y Tecnologías de la Información (IBEROTIC).
- Red Sostenibilidad, Cambio Global y Medio Ambiente.

Un aspecto importante por destacar es que estas redes integran el Programa Pablo Neruda, cuyo objetivo es promover la movilidad académica a nivel de posgrado (maestrías y doctorados) en el ámbito iberoamericano, de carácter multilateral. Entre los parámetros establecidos por la EIC, cada red debe estar conformada por Instituciones de Educación Superior de al menos tres países participantes del programa (RICYT, 2012).

Para la convocatoria 2010-2011, el programa aprobó 258 movilidades de estudiantes de posgrado, 290 de profesores / investigadores y seis seminarios internacionales. Estos resultados dan cuenta de las acciones que a nivel regional se están llevando a cabo, en procura de fortalecer el desarrollo de los países a través de la formación de alto nivel, usando como estrategia la movilidad de los investigadores; aunque es una propuesta en desarrollo, las instituciones que conforman el EIC están trabajando por fortalecerlo y ampliarlo (RICYT, 2012).

Según la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICyT), en su informe de indicadores publicado en 2011, en América Latina y el Caribe en el año 2009 se graduaron 15.249 doctores, principalmente en áreas relacionadas con las ciencias naturales y exactas (3.231) y humanidades (3.281).

Del total de graduados en América Latina y el Caribe en 2009, 14.092 provienen de dos países: 80,66% de Brasil y 19,34% de México,

cifras que llaman la atención para el resto de países de la región.

Según RICyT, de los 11.368 doctores graduados en Brasil en 2009, la mayoría obtuvo su título en las áreas de ciencias naturales y exactas (2.388) y humanidades (2.686), y un número considerable se doctoraron en ciencias agropecuarias (1.424). Por su parte, México tituló 2.724 doctores, de los cuales 747 en ciencias sociales (Albornoz *et al.*, 2011); estas cifras dan cuenta de un número reducido de graduados de doctorado en los demás países, así como el desequilibrio en la cantidad de titulados en áreas que son vitales para la región. En la Tabla 2 se resumen los titulados por área y país de graduación.

Los resultados de América Latina, con excepción de Brasil, muestran la gran brecha en formación doctoral existente en la región frente a los países desarrollados, aun teniendo en cuenta las diferencias en los tamaños de las economías o de la población.

Por ejemplo, Estados Unidos graduó a 48.069 doctores en 2010; de estos, 20.776 se titularon en las áreas de ciencias (bioquímica, biología molecular, neurociencias, física y astronomía, entre otras) y 7.552 de ingenierías, que corresponden a 68,9% del total de doctores. Por su parte, en áreas asociadas a la educación se graduaron 10% de los doctores, lo que demuestra el interés de formación de alto nivel en este sector vital para el desarrollo de las naciones (Albornoz *et al.*, 2011).

Por su parte China, que es uno de los países con mayor número de graduados por año, superando incluso a Estados Unidos, para el año 2009 graduó a 50.000 doctores, de los cuales 15.300 obtuvieron su título en áreas relacionadas con las ciencias y las ingenierías. En el caso de India, se graduaron 8.900 doctores en 2011, en áreas asociadas a ingenierías, ciencias básicas y tecnologías. (Albornoz *et al.*, 2011).

Tabla 2. Doctores graduados en 2008 en algunos países según la Ricyt.

Área OECD	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Cuba	España	México	Estados Unidos	Venezuela
Cs. Naturales y Exactas	300	2388	172	52	56	1897	530	--	15
Ingeniería y Tecnología	64	1284	67	37	81	1085	547	--	2
Ciencias Médicas	59	2125	34	13	71	964	285	--	2
Ciencias Agrícolas	25	1424	40	10	39	232	141	--	0
Ciencias Sociales	209	952	40	23	398	1561	747	--	79
Humanidades	78	2686	42	17	0	1032	474	--	235
Total	746	11.368	395	152	645	7915	2724	67716	335

* Corresponde al año 2008. ** Solo datos totales. *** Corresponde al año 2007. En Cuba las Ciencias Sociales incluyen las Humanidades. En España la agronomía se incluye en Ingeniería y Tecnología. Estados Unidos solo tiene datos totales. Brasil los datos consignados en las diferentes categorías puede diferir del total debido a discrepancias en la clasificación. Fuente: RICyT, 2011. Estadísticas, modificado por el autor.

5. DOCTORES EN COLOMBIA

A diferencia de otros países de América Latina, en Colombia el desarrollo de posgrados se ha concentrado en las especializaciones. Así lo indica el balance del Ministerio de Educación Nacional para 2010; según este, el país contaba con 6.059 especializaciones, frente a 216 programas de doctorado y 1.076 de maestría (Anzola Montero, 2011). Para 2012 se encontraron 226 programas de doctorado registrados ante el MEN (SNIES-MEN, 2012).

Para Anzola (2011), en el último lustro el número de programas de posgrado ha crecido más rápidamente en maestrías y en doctorados, y el número de especializaciones ha disminuido, cambiando la relación entre estos tres tipos de posgrado. Este cambio de énfasis se viene dando desde hace algún tiempo en países como México, Brasil, Argentina y Chile. Resulta interesante considerar que en los países desarrollados las especializaciones no han desempeñado un papel importante, quedando rezagados a un tercer plano, mientras que destinan recursos y esfuerzos considerables al desarrollo de doctorados en áreas prioritarias para el desarrollo.

"Resulta interesante considerar que en los países desarrollados las especializaciones no han desempeñado un papel importante, quedando rezagados a un tercer plano, mientras que destinan recursos y esfuerzos considerables al desarrollo de doctorados en áreas prioritarias para el desarrollo."

En la Tabla 3 se presenta el acumulado de doctores hasta el año 2010 en Colombia, según áreas del conocimiento de la OCDE, cuyos títulos doctorales fueron otorgados por instituciones de educación superior nacionales, así como por instituciones extranjeras y convalidados por el MEN.

Según datos del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) en 2009, de los 5.595 doctores graduados 83,2% obtuvieron su título en una institución extranjera; estos datos dan cuenta del fenómeno de movilidad de personas para dicho período. Solo 16,8% culminaron su proceso de formación doctoral en universidades colombianas; si bien es cierto que de este porcentaje muchos realizaron pasantías internacionales, para los fines de este documento este tipo de movilidad no se considera como

Tabla 3. Doctores por área de conocimiento en Colombia, 2010.

Área OECD	2006	2007	2008	2009	2010
Ciencias Naturales y Exactas	1283	1396	1516	1644	1730
Ingeniería y Tecnología	610	694	785	897	993
Ciencias Médicas	267	298	341	385	413
Ciencias Agrícolas	347	372	405	442	462
Ciencias Sociales	1225	1365	1520	1689	1834
Humanidades	408	450	501	538	557
Total	4140	4575	5068	5595	5989

Fuente: Salazar et al., 2011, p. 51. CvLAC a marzo de 2009. Cálculos OCyT adaptados por el autor.

internacionalización de la educación, puesto que su titulación la otorga una universidad nacional.

Al revisar la literatura sobre las razones que llevan a la movilidad, se encuentra que puede estar relacionada con las condiciones socioeconómicas del lugar de origen del candidato, el aumento de las exigencias en la continuación de los estudios de cuarto nivel[9] y la escasa oferta de posgrados nacionales o su inexistencia[10], las conexiones con redes científicas del exterior o convenios interuniversitarios, las perspectivas laborales fuera del país y una mejor remuneración y la necesidad de generar relaciones con otras organizaciones en el exterior (Barrere *et al*., 2004; Buti, 2008; Flores, 2010; Iredale, 2001).

Los estudios de doctorado son una herramienta de desarrollo y crecimiento para América Latina, ya que se necesitan recursos humanos con alto nivel de conocimiento, rigor intelectual y científico, que lleven a cabo actividades de investigación o hagan parte de organizaciones productoras de bienes y servicios.

"Cada año los países de la OCDE tienen un nuevo Doctor por cada 5.000 personas. Por el contrario, la proporción es un Doctor por cada 70.000 personas en Brasil, uno por cada 140.000 en Chile y uno por cada 700.000 en Colombia", según datos recopilados en 2002. (Banco Mundial, 2002, en Tirole, 1994, p. 41). Luego de una década de esfuerzos las cifras muestran una leve mejoría; así, en Colombia un doctor por cada 115.000 habitantes, en Brasil uno por cada 11.000, en Chile uno por cada 40.000 habitantes (RICYT, 2012).

La formación doctoral es una preocupación constante para Colombia, más cuando la necesidad de generar capacidades en investigación es política enmarcada en los planes de desarrollo de los dos últimos gobiernos. Según datos de Colciencias, en la actualidad hay cerca de 4.000 doctores en formación, pero la cifra debería estar en un número superior a 15.000, si se tiene en cuenta el número de programas ofertados y el número de cupos disponibles; es necesario ver la internacionalización y uno de sus componentes, la movilidad, como la alternativa más viable para desarrollar un número representativo de investigadores en esta década (Leland, 2012).

[9] Estudios de cuarto nivel son aquellos que corresponden a maestrías y doctorados, las instituciones educativas que ofrecen estos programas se consideran de cuarto nivel. (OCDE, 2009*1).

[10] Según la Comisión Nacional de Acreditación (SNIES), con datos de 2010 (consultados en mayo de 2011), se encuentran registrados y activos 178 programas doctorales distribuidos en 36 universidades.

Frente a estas iniciativas, las becas y los créditos se constituyen en una herramienta fundamental para formar profesionales colombianos en los programas de doctorado nacionales y del exterior, para contar a futuro con capital humano calificado que contribuya al fortalecimiento y mejora de las capacidades de investigación e innovación y competitividad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Leland, 2012) (Tabla 4).

Colombia cuenta con una estrategia de internacionalización de la CT + I liderada por Colciencias y el Ministerio de Relaciones Exteriores, que busca que investigadores e innovadores colombianos se inserten en las comunidades y redes globales permitiendo el flujo de conocimientos y experiencias novedosas del mundo hacia Colombia y viceversa. Esta estrategia cuenta, entre otras herramientas, como acuerdos para la movilidad de investigadores, cooperación para la realización conjunta de proyectos, asistencia técnica para la transferencia de conocimientos y tecnologías, alianzas entre países y fondos mixtos. Esto con el fin de apalancar recursos técnicos y financieros, y de incentivar la visibilidad internacional de la comunidad científica y tecnológica nacional (Leland, 2012), así como programas de becas y/o préstamos de ICETEX y Colfuturo, entre otras instituciones.

Colfuturo entre 1992 y 2011 ha financiado la formación de 904 doctorados internacionales (Banco Mundial, 2010). En el caso de Colciencias en 2011 se apoyaron en total 686, un incremento de 16% con relación a los apoyados en 2010. De estos, 325 para doctorados nacionales y 238 doctorados en el exterior (convocatorias 528 y 529, respectivamente), y 122 doctorados en el exterior apoyados mediante becas de crédito de Colciencias-Colfuturo. Entre 2010 y 2014 se espera que se formen 3.500 doctores, de los cuales entre 50% y 60% sea en el exterior. (Leland, 2012).

Se observa cómo 70% de los graduados realizaron su formación doctoral en el exterior y 13% tuvieron una formación mixta, esto quiere decir que en su proceso de formación tuvieron algún tipo de movilidad y eso repercute en la formación del individuo y en la generación de capacidades. Para Harfi, *"la movilidad es clave en el proceso de acumulación de capital humano"* (Harfi, 2006, p. 87).

Tabla 4. Becas, créditos y becas-créditos para doctorado según institución oferente, 2006-2011.

Institución oferente	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Colciencias	166	127	136	319	462	686
Colfuturo	24	34	69	82	112	128
Icetex	28	26	104	27	33	26
Comisión Fullbright Colombia	10	23	23	20	49	48
DNP	9	13	7	12	11	N.D.
Banco de la República	10	10	8	13	4	5
Fundación Mazda	1	2	3	3	11	N.D.
DAAD	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	6	N.D.
Ecopetrol-ICP	N.D.	N.D.	1	2	N.D.	N.D.
Total	248	235	351	478	688	893

Fuente: Mónica Salazar, *Indicadores de ciencia y tecnología*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, Colombia, 2010, p. 48. Información para el año 2011 recopilada por el autor a partir de las páginas web de cada una de las instituciones oferentes.

6. PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

La importancia de la formación de doctores radica principalmente en el hecho de que a través del entrenamiento en investigación y en el avance del conocimiento se proponen soluciones a los problemas sociales y económicos de nuestro entorno. Se convierten entonces en instrumentos estratégicos de desarrollo.

"*El crecimiento económico, el bienestar y la cohesión social dependen de las competencias colectivas que se adquieren para generar, transferir el conocimiento de manera responsable, pertinente e innovadora*" (Bello, 2007, p. 6).

El fortalecimiento en la formación de posgrados, particularmente al nivel de doctorados, se considera fundamental para producir el conocimiento que encamine a las transformaciones que requiere el país (Universidad Nacional de Colombia, 2009, p. 54) para ser competitivo a nivel mundial, de cara a las demandas del entorno, en las que la necesidad de formación de alto nivel, el perfeccionamiento de otras lenguas, así como la transferencia de conocimientos traspasando las fronteras físicas de los países, han puesto la atención de los profesionales, estudiantes y profesores, sobre los mecanismos de movilidad y su importancia en la formación de capital humano.

En tal sentido toma relevancia la producción académica, entendida como todo resultado tangible y verificable derivado de las actividades de investigación, docencia y de producción social de los investigadores, cuyos resultados debidamente divulgados puedan ser objeto de debate por parte de la comunidad académica correspondiente (SNIES-MEN, 2012), que apoya la generación de conocimiento y de capacidades.

La divulgación y socialización del conocimiento son aspectos importantes en el ámbito académico, por esta razón esta parte del trabajo se centra en analizar lo referente a la producción registrada en la plataforma SCienTI; se asumen las siguientes categorías de productos que generan conocimiento (Vicerrectoría de Investigación, 2009, p. 145).

- Categoría A: Productos de nuevo conocimiento, son aquellos que generan conocimiento.
- Categoría B: Productos de formación, se relacionan con los procesos de formación y entre ellos se encuentran tesis de maestría y doctorado, así como de grado para etapa de pregrado.
- Categoría C: Productos de extensión y divulgación, hacen referencia a productos ligados con procesos de extensión de actividades de investigación, así como la apropiación social del conocimiento. Hacen parte de esta categoría las ponencias en eventos científicos, consultorías, servicios técnicos, cursos, etc.

Según la vicerrectoría (2009, p. 147), en la Universidad Nacional de Colombia del total de productos registrados en el período 2000-2008, 66% corresponde a generación de nuevo conocimiento, mientras que 19% corresponde a producción relacionada con procesos de formación y el restante 15% a productos de extensión.

Estos datos indican que los investigadores socializan sus procesos de investigación a través de artículos científicos en revistas, libros, capítulos de libro, procesos técnicos, productos de creación artística, patentes, entre otros.

Los artículos completos en revistas indexadas o eventos científicos corresponden a la mayor proporciónde productos de generación de nuevo conocimiento dentro de los análisis de producción.

5.1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA REGISTRADA EN SCOPUS A TRAVÉS DE SCIMAGO PARA EL PERÍODO 1996-2010

El análisis de las capacidades de investigación de Colombia y su comparación con otros países se realiza a través de los documentos publicados en revistas indexadas en la base de datos Scopus, con el objeto de determinar el número de documentos, su visibilidad y la generación de redes mediante la cooperación o coautoría.

Para este análisis se usó el *SCImago Journal & Country Rank*, ranking desarrollado por el grupo SCImago para clasificar publicaciones científicas listadas en la base de datos Scopus de Elsevier desde 1996. Este ranking permite identificar revistas y diarios de acuerdo con tres principales categorías: área de conocimiento, temática y zona geográfica (SCImago, 2007).

5.2 DINÁMICA DE LA PRODUCCIÓN REGISTRADA EN SCIMAGO

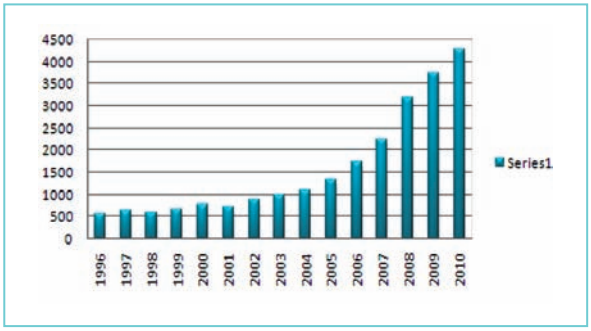
La evolución de las publicaciones registradas en Scopus en el período 1996-2010 se realiza mediante el conteo de los 23.492 documentos publicados en el período analizado; de este número, 22.785 corresponden a artículos en revistas indexadas. Se puede ver un aumento progresivo en el número de productos a través de la ventana de tiempo; mientras en 1996 se encontraron 553 artículos dentro de la base, 14 años después el número ha evolucionado positivamente hasta llegar a 4.278 en 2010.

SCImago encontró que el promedio de citaciones por artículo es 6,56, esto se convierte en un parámetro para observar el impacto de la investigación en el entorno mundial y la visibilidad de un determinado documento.

La producción colombiana en revistas indexadas representó 5% del total para la región en 2010, y 0,2% del total de documentos dentro de la base (Figura 1 y Tabla 6).

"La importancia de la formación de doctores radica principalmente en el hecho de que a través del entrenamiento en investigación y en el avance del conocimiento se proponen soluciones a los problemas sociales y económicos de nuestro entorno. Se convierten entonces en instrumentos estratégicos de desarrollo."

Figura 1. Dinámica de los artículos publicados según Scopus, período 1996 - 2010 para Colombia.



Fuente: El autor, a partir de datos de Scopus (SCImago, 2007).

Para llegar a una conclusión sobre estos valores se hace necesario realizar una comparación con otros países para el mismo período de tiempo 1996-2010 (Tabla 7).

Se puede observar cómo al igual que con el número de doctores graduados, la mayor proporción de documentos en Scopus proviene de Brasil y México, para el caso latinoamericano, Colombia presenta un bajo nivel de producción, así como de citaciones, factor que muestra la poca visibilidad de los productos de investigación nacional, así como el bajo impacto de los artículos colombianos para el total de Latinoamérica, que se evidencia en el número de citaciones.

Tabla 6. Datos de publicaciones en Scopus, 1996-2010 para Colombia a partir de la plataforma SCImago.

Año	Documentos publicados	Documentos publicados que pueden ser citados	Citaciones	Citaciones por documento	Documentos citados	Documentos no citados	Porcentaje de colaboración internacional	Porcentaje del total de documentos de la región	Porcentaje del total de documentos del mundo
1996	553	539	8770	15,86	434	119	57,32	2,48	0,05
1997	633	625	9019	14,25	531	102	60,51	2,47	0,05
1998	598	582	8979	15,02	487	111	61,71	2,20	0,05
1999	670	659	9020	13,46	553	117	60,90	2,29	0,06
2000	771	748	10.794	14,00	620	151	54,99	2,50	0,06
2001	730	708	8797	12,05	593	137	48,90	2,29	0,06
2002	869	853	10.444	12,02	684	185	50,29	2,45	0,06
2003	995	970	12.106	12,17	790	205	61,51	2,50	0,07
2004	1097	1057	11.334	10,33	829	268	62,53	2,59	0,07
2005	1337	1301	13.081	9,78	993	344	62,68	2,80	0,08
2006	1750	1699	14.601	8,34	1259	491	58,40	3,09	0,10
2007	2259	2178	13.176	5,83	1469	790	57,68	3,67	0,12
2008	3197	3109	12.235	3,83	1784	1413	52,02	4,55	0,16
2009	3755	3646	8.169	2,18	1656	2099	50,79	4,77	0,18
2010	4278	4111	3.554	0,83	1209	3069	48,83	5,04	0,20

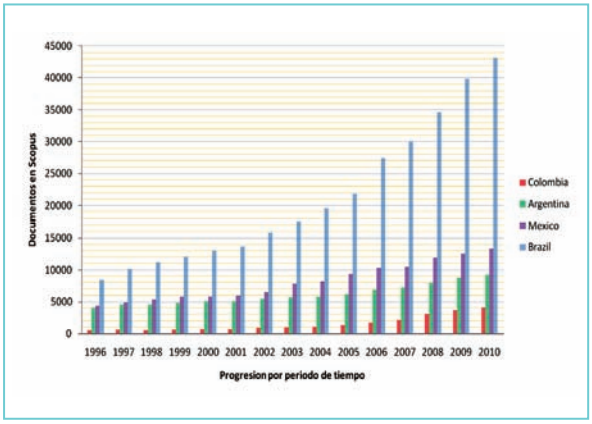
Fuente: El autor, a partir de (SCImago, 2007).

Tabla 7. Análisis comparativo de los documentos en Scopus, 1996-2010.

Clase	Brasil	Argentina	Chile	México	Bolivia	Latinoamérica	Colombia	España	Estados Unidos	India
Documentos	328.361	93.883	50.379	125.646	2.048	684.339	23.492	583.554	5'322.590	533.006
Documentos citables	318.294	91.056	48.964	122.268	1.993	663.316	22.785	547.858	4'972.679	507.792
Citaciones	2'409.214	886.663	505.589	1'006.002	22.667	5'402.530	154.079	6'573.014	100'496.612	3'211.864
Citaciones por documento	7,34	9,44	10,04	8,00	11,06	7,89	6,56	11,26	18,88	6,03

Fuente: El autor, a partir de (SCImago, 2007).

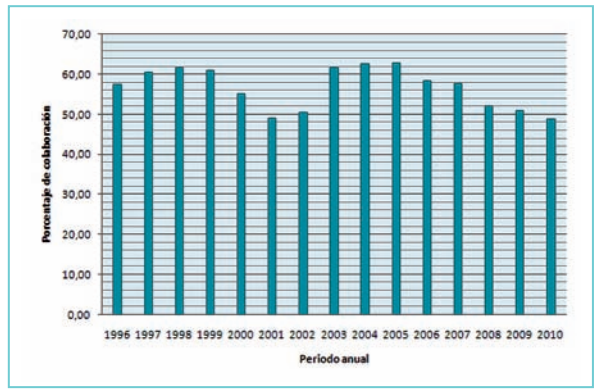
Gráfica 2. Análisis comparativo del número de documentos en Scopus para Brasil, Argentina, México y Colombia, período 1996-2010.



Fuente: El autor, a partir de (SCImago, 2007).

El análisis de coautorías permite identificar las colaboraciones que se han presentado y que pueden ser un indicador sobre la capacidad que tienen los investigadores para generar redes de conocimiento; es una medida de la cooperación entre pares académicos; para el caso colombiano entre 1996 y 2010 el porcentaje de documentos que presentan coautoría ha estado entre 50% y 60%, aunque se aprecia una disminución en los últimos años.

Gráfica 3. Análisis de coautoría para Colombia, período 1996-2010.



Fuente: El autor, a partir de (SCImago, 2007).

CONCLUSIONES

En este documento se presenta una revisión de los principales enfoques alrededor del tema de movilidad de doctores e internacionalización de la educación superior. Los resultados producto de esta investigación se pueden valorar desde la perspectiva del aporte en términos de la revisión bibliográfica y la construcción de una propuesta de marco teórico que permite evidenciar la necesidad de establecer con claridad los conceptos y nociones fundamentales, antes de abordar el fenómeno de la movilidad asociado a la educación.

Así mismo se pone de manifiesto la importancia de la globalización y la internacionalización de la educación; sin embargo, también se hace evidente la necesidad de establecer con claridad los conceptos y nociones, a partir de las diferentes interpretaciones que los autores tienen de los términos, asociando en algunos casos la globalización, con nociones de tipo económico y de mercado, mientras que la internacionalización la aproximan más a la búsqueda y desarrollo de capacidades.

La contextualización histórica permite notar que el fenómeno de la movilidad no es reciente y, por el contrario, es un comportamiento propio de los investigadores en procura de desarrollar mecanismos de intercambio de experiencias, avances y cultura, así como oportunidades de financiación en otras regiones, países o culturas. Sin embargo, lo que llama la atención en la actualidad es el aumento del flujo de estudiantes, sus motivaciones y el impacto de estos procesos sobre sus países de origen.

Con relación a Latinoamérica, existe una brecha entre los países de la región. El fenómeno de

movilidad es fuerte, incluso iniciativas como el "Espacio Iberoamericano del Conocimiento (EIC)" dan cuenta de la importancia que para algunos países de la región tiene el fortalecimiento de los procesos de formación; no obstante, está lejos de los países desarrollados.

Colombia se ha fijado unas metas ambiciosas hacia el año 2019, con el fin de desarrollar sus programas de educación superior. Una de estas es lograr aumentar la proporción de 4% a 20% de docentes con título de doctorado. Ello implica la formación de 1.800 doctores por año, entre 2010 y 2019. Los resultados de este trabajo ponen en evidencia de que a pesar de ser un tema de interés para el desarrollo del país y la conciencia existente de la necesidad de generar una masa crítica de doctores en Colombia, aún falta mucho camino por recorrer. No obstante, no es suficiente el título, es necesario fortalecer los mecanismos de integración con el sector productivo, así como fortalecer los desarrollos y participar de la construcción de comunidades académicas.

En este orden de ideas, es necesario mejorar el volumen de las publicaciones y el impacto de las mismas, sin perder de vista la calidad de los productos. Las propuestas de Colciencias son valiosas en la medida en que aportan indicadores de producción, pero se requiere superar el paradigma de los números, y evidenciar los desarrollos de los doctores para el crecimiento del país; en tal sentido, la movilidad doctoral es una de las estrategias pero como tal requiere seguimiento, análisis de datos consolidados con relación a los graduados de doctorado, en particular los que han hecho movilidad.

El país necesita doctores en todas las áreas del conocimiento, pero sería deseable que a nivel de política se identificaran las áreas vitales de desarrollo, buscando fomentar en ellas la formación de alto nivel, y así mismo se dirigieran los esfuerzos a participar activamente en propuestas de movilidad como el Programa Pablo Neruda, de Espacio Iberoamericano de Conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Albornoz, M., y Plaza, L. (2011). *Agenda 2011. Temas de Indicadores de Ciencia y Tecnología*.

Altbach, P. G. (2004). Globalisation and the university: Myths and realities in an unequal world. *Tertiary education and Management, 10*(1).

Altbach, P. G.; Reisberg, L.; Rumbley, L. E. (2009). *Trends in global higher education: Tracking an academic revolution*. Center for International Higher Education.

Anzola Montero, G. (2011). Realidad de los posgrados en Colombia y su situación frente a la reforma de la ley 30. *Revista UDCA Actualidad y Divulgación Científica, 14*.

Aupetit, S. D.; Gérard, E. (2009). *Fuga de cerebros, movilidad académica y redes científicas. Perspectivas latinoamericanas* (primera ed.) México, D.F.: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

Banco Mundial (2010). *Doing Business 2010 Colombia*.

Barrere, R.; Luchilo, L.; Raffo, J. (2004). Highly skilled labour and international mobility in south America. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*.

Bello, G. (2007). Programas de doctorado en Colombia. *Revista Ciencias de la Salud, 5*(2).

Brandi, M. (2006). La historia del brain drain. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 3*(7).

Buti, A. (2008). Movilidad de investigadores uruguayos. *Revista iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 4*(10).

Cañibano, C.; Otamendi, J.; Solís, F. (2010). Investigación y movilidad internacional: análisis de las estancias en centros extranjeros de los investigadores andaluces. *Revista Española de Documentación Científica, 33*.

Cañibano Sánchez, C.; Encinar del Pozo, M. I.; Muñoz Pérez, F. F. (2008). *Economía del conocimiento y la innovación*.

Colciencias (2011). *Convocatoria para estimular la Inserción de doctores colombianos y del extranjero a las empresas en Colombia*. Recuperado el 10 de agosto, 2012, de: http://www.colciencias.gov.co/node/2287.

Colciencias (2012). Scienti- CvLAC. Recuperado el 25 de agosto de 2012, de: *http://www.colciencias.gov.co/*

Cuevas, J. L. G.; Pérez, M. G. (2011). El espacio iberoamericano del conocimiento. Una visión desde la universidad latinoamericana y caribeña. *Revista Iberoamericana de Educación* (57).

De Filippo, D. (2008). *Estudio de la movilidad de los investigadores y su impacto en la actividad científica. El caso de una universidad española*. Madrid: Carlos III.

Díaz, M.; Morfín, J. (2003). Comunidades de aprendizaje: los grupos de personas que están aprendiendo y fortaleciéndose juntas. *Iniciativa Mexicana de Aprendizaje para la Conservación: Intercambiando Experiencias para un Futuro Sustentable*.

Flores, P. B. (2009). El estado del arte en materia de movilidad internacional de estudiantes: tipos de enfoques. *Documento de trabajo,* (40).

Flores, P. B. (2010). Principales evidencias de la movilidad internacional de graduados universitarios argentinos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 5*.

Harfi, M. (2006). Movilidad de doctores: tendencias y temas en debate. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, 3*.

Iredale, R. (2001). The migration of professionals: theories and typologies. *International Migration, 39*(5).

Kelo, M.; Teichler, U.; Wächter, B. (2006). *EURODATA: Student mobility in European higher education*: Lemmens.

Khadria, B. (2004). Human resources in Science and Technology in India and the international movility of highly Indians. *OCDE Science, Tecnology and Industry Working papers*: OECD Publishing.

Knight, J. (1993). Internationalization: management strategies and issues. *International Education Magazine, 9*(1).

Knight, J. (1994). *Internationalization: Elements and checkpoints*: Canadian Bureau for International Education Research.

Knight, J. (2003). Updating the definition of internationalization. *International higher education, 33*(6).

Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of Studies in International Education, 8*(1).

Knight, J. (2006). Internationalization: Concepts, complexities and challenges. *International handbook of higher education*.

Knight, J. (2008). *Higher education in turmoil: The changing world of internationalization*. Toronto (Canada): Sense Publishers Rotterdam.

Leland, H. E. (2012). Option pricing and replication with transactions costs. *The journal of finance, 40*(5).

Lema, F. (2003). La construcción de la sociedad del conocimiento en América Latina. La diáspora del conocimiento. *Revista de Estudios Avanzados IDEA, 3*(5).

López, F.; Esparrells, P.; García, V. (2009). Movilidad internacional de la Universidad Española: Análisis regional e institucional del programa Sócrates-Erasmus. *Revista de estudios regionales,* (85).

Luchilo, L. (2011). Internacionalización de investigadores argentinos: el papel de la movilidad hacia España. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad, 6*(16).

Meyer, J. B.; Kaplan, D.; Charum, J. (2001). Scientific nomadism and the new geopolitics of knowledge. *International Social Science Journal, 53*(168).

OCyT (2009). *Indicadores de Ciencia y Tecnología, Colombia 2008* (primera ed.) Bogotá: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

OECD (2009). *Education at a Glance: Indicators*. Paris: OECD.

Oteiza, E. (1970). Emigración de profesionales, técnicos y obreros calificados argentinos a los Estados Unidos: Análisis de las fluctuaciones de la emigración bruta julio 1950 a junio 1970. *Desarrollo económico, 10*(39/40).

Oteiza, E. (1996). Drenaje de cerebros. Marco histórico y conceptual. *REDES, septiembre, 3*.

PND (2010-2014). *Plan Nacional de Desarrollo*.

RICYT (2012). *Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología - RICYT - Graduados de doctorado*. Recuperado el 2 de septiembre de 2012, de: http://bd.ricyt.org/explorer.php/query/submit?excel=on&indicators[]=TITDOC&syear=1990&eyear=2009&

Romano, S. C. (2011). Desafíos educativos en la construcción del espacio cultural-social común en Sudamérica. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 43.

SCImago (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. Recuperado enl 21 de octubre de 2012, de: http://www.scimagojr.com

Schwartzman, S. (2009). Nacionalismo versus Internacionalismo en las políticas de formación de recursos humanos de alto nivel. I. C. - IRD (ed.), *Fuga de cerebros, movilidad académica, redes científicas*. México: IESALC - CINVESTAV - IRD.

SNIES-MEN (2012). Sistema Nacional de Informacion de Educacion Superior, Consulta de programas de doctorado. Recuperado el 27 de agosto 27 de 2012, de: http://snies.mineducacion.gov.co/ConsultaSnies/ConsultaSnies/consultarInfoProgramasAcademicos.jsp

Solimano, A. (2008). *The international mobility of talent: Types, causes, and development impact*: Oxford: Oxford University Press.

Tirole, J. (1994). *The theory of industrial organization*. MIT press.

Universidad Nacional de Colombia (2009). *Plan global de desarrollo 2010-2012*. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Vicerrectoría de Investigación (2009). *Capacidades de invesetigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008: Una aproximación desde el capital intelectual*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Wit, H. D. (2011a). *El proceso de Bolonia, la estrategia de Lisboa y el Espacio Europeo de Educación Superior e Investigación*.

Wit, H. D. (2011b). Globalización e internacionalización de la educación superior. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento,* 8(2).