

CAPÍTULO 2

REFERENTES DE LA LITERATURA INTERNACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS



Este capítulo busca exponer al lector los resultados de la revisión sistemática de literatura. Para tal fin, se diseñaron las siguientes secciones: Unidades de medición para la evaluación del desempeño de las actividades científicas, Formas de abordar la evaluación del desempeño de actividades científicas y Conclusiones.

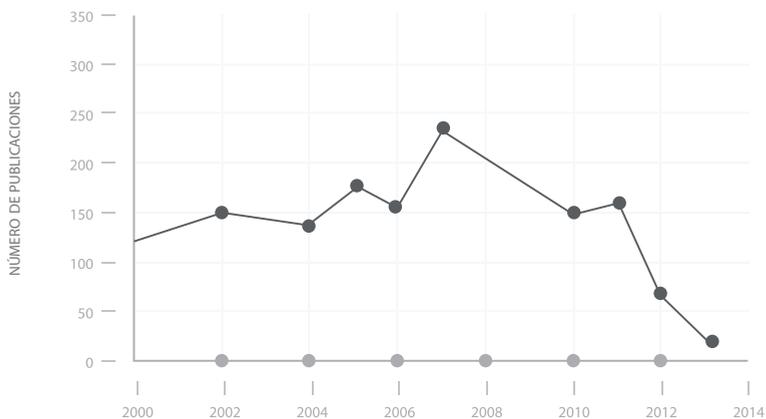
En primera instancia, los trabajos sobre la temática desde la perspectiva de la industria, analizan la complejidad de las relaciones entre la academia y el sector empresarial. En segunda instancia, las investigaciones desde la universidad tienen como objetivos plantear mecanismos para mejorar la gestión y el seguimiento de los grupos de investigación; revisar las variables que pueden ser controladas por la IES que facilitan o no las actividades de los grupos de investigación; aportar a las políticas internas para un trabajo inter-, trans- y multidisciplinario; revisar la productividad por facultad; o dar cuenta de las formas de relacionamiento entre las tres misiones de las IES.

En tercer lugar, los trabajos desde el SNCyT sirven para clasificar o monitorear las universidades; revisar las políticas de intervención, los parámetros de financiación; estudiar o comparar la productividad o desempeño del país; y aportar a los indicadores o modelos de medición sobre el desempeño de la investigación.

De esta manera, los referentes o unidades de medición desde los cuales la literatura revisada ha hecho validaciones empíricas como son: el investigador, el grupo de investigación, la universidad y el SNCyT. Se encuentra que la metodología por excelencia es la bibliometría en el ámbito cuantitativo, y las entrevistas a profundidad en el cualitativo.

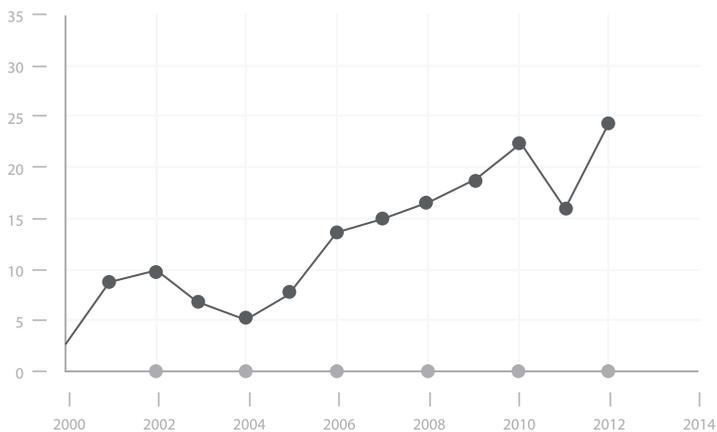
Para analizar la evolución que ha tenido en el tiempo la producción en este tema de investigación se construyó la figura 1. No obstante, el proceso de revisión sistemática de literatura permitió seleccionar 167 artículos válidos de 1958 que se reflejan en la figura mencionada. La producción por año en la materia confirma que es una temática de interés por parte de la comunidad científica internacional, toda vez que desde el año 2000 a 2012 la cantidad de documentos ha crecido en promedio 8 % por año, teniendo el mínimo en el año 2000, con un 1 % traducido en dos trabajos, y el máximo en 2012 con 14 % y 24 ítems. La figura 2 muestra esta información:

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PUBLICACIONES SOBRE DESEMPEÑO Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE 2000 A 2013



Fuente: elaboración propia con base en SCOPUS y JStOR hasta el 27/02/2013.

FIGURA 2. DINÁMICA DE LA PRODUCCIÓN RELEVANTE SOBRE EL DESEMPEÑO EN INVESTIGACIÓN 2000-2012



Fuente: elaboración propia con base en SCOPUS y JStor hasta el 27/02/2013.

A continuación se presentan los resultados de la revisión sistemática de literatura que reflejan el desarrollo de la evaluación del desempeño de actividades científicas en el ámbito internacional.

CANTIDAD DE ARTÍCULOS

1. FORMAS DE ABORDAR LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

El 82,6 % de la literatura destina la evaluación del desempeño de la investigación en la educación superior a los SNCyT, 13,2 % a la IES y 4,2 % a la industria. En otras palabras, las investigaciones realizadas han pensado, en su gran mayoría, en el ente rector de las actividades científicas como el beneficiario de sus trabajos. La tabla 1 muestra las cifras de la cantidad de artículos producidos según a quien se destinan:

TABLA 1. PUNTOS DE VISTA PARA REVISAR LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

DESTINATARIO	CANTIDAD DE ARTÍCULOS	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL %
SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	138	82,6
IES	22	13,2
INDUSTRIA	7	4,2

Fuente: elaboración propia con base en SCOPUS y JStor hasta el 27/02/2013.

En primera instancia, los trabajos con temática de la evaluación del desempeño de la investigación desde la perspectiva de la IES, lo hacen para revisarla desde la complejidad de las relaciones entre la academia y la industria (Anderson, 2001; Barham, Foltz, & Kim, 2002; Dalp, 2003; Fishman, Marx, Blumenfeld, Krajcik, & Soloway, 2004; Flores, Al-As-haab, & Magyar, 2009; Harman, 2002; Mitton, Adair, McKenzie, Patten, & Perry, 2007).

En segunda instancia, las investigaciones que revisan la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la IES, tienen como objetivos plantear mecanismos para mejorar la gestión y seguimiento de los grupos de investigación, revisar las variables que pueden ser controladas por la IES que facilitan o no, las actividades de los grupos de investigación, aportar a las políticas internas para lograr trabajo inter-, trans- y multidisciplinario, revisar la productividad por facultad o dar cuenta de las formas de relacionamiento entre las tres misiones de las IES. La tabla 2 presenta la relación de autores que trabajan los temas mencionados.

TABLA 2. OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS QUE REVISAN LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE LA UNIVERSIDAD

FINES DE LA REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA MIRADA DE LA UNIVERSIDAD	AUTORES
PLANTEAR MECANISMOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	(Azma, 2010; Cabral & Huet, 2012; Cantú, Bustani, Molina, & Moreira, 2009; Hackett, 2005; Mryglod, Kenna, Holovatch, & Berche, 2012; Rey-Rocha, Martín-Sempere, & Garzón, 2002; Yu, Hamid, Ijab, & Soo, 2009)
REVISAR LAS VARIABLES QUE PUEDEN SER CONTROLADAS POR LA IES QUE FACILITAN O NO, LAS ACTIVIDADES LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	(Hansson & Mønsted, 2008; Kenna & Berche, 2012; Kyvik & Olsen, 2008)
APORTAR A LAS POLÍTICAS INTERNAS PARA LOGRAR TRABAJO INTER-, TRANS- Y MULTIDISCIPLINARIO	(Eisenmann, 2004; Harvey, Community, & Studies, 2002; Mirowski & Horn, 2005)
REVISAR LA PRODUCTIVIDAD POR FACULTAD	(Fairweather, 2002; Hesli & Lee, 2011; Na Wichian, Wongwanich, & Bowarnkitiwong, 2009; Rothausen-Vange, Marler, & Wright, 2005; Tien, 2007)
LAS RELACIONES ENTRE LAS TRES MISIONES DE LAS IES – DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN –	(Lacetera, 2009; Wei, Cheng, & Zhao, 2007)

Fuente: elaboración propia con base en búsquedas en SCOPUS y JStor realizadas hasta el 27/02/2013.

Luego los trabajos que revisan el tema desde el SNCyT buscan: clasificar o monitorear las universidades, revisar las políticas de intervención, los parámetros de financiación o recompensa de dichas entidades, para estudiar o comparar la productividad o desempeño del país, grupo o disciplina o, para aportar a los indicadores o modelos de medición del

desempeño de la investigación planteados por esta instancia. La tabla 3 contiene los autores que tratan estas temáticas.

TABLA 3. OBJETIVOS DE LOS TRABAJOS QUE REVISAN LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

FINES DE LA REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA MIRADA DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
<p>CLASIFICAR O MONITOREAR LAS UNIVERSIDADES</p> <p>(Abolghassemi & Jouyban, 2011; Broadhead & Howard, 1998; Frey, 2007; Adela García-Aracil & Palomares-Montero, 2010; Gómez, Bordons, Fernández, & Morillo, 2008; Jansen, Wald, Franke, Schmoch, & Schubert, 2007; Miguel et al., 2008; Nederhof, 2006; Valadkhani & Worthington, 2006; Van Raan, 2006a; Wootton, 2013)</p>
<p>REVISAR LAS POLÍTICAS DE INTERVENCIÓN</p> <p>(Chu, 2003; Coccia, 2008; Colin Glass, McCallion, McKillop, Rasaratnam, & Stringer, 2006; Duke & Moss, 2009; Grossman, Reid, & Morgan, 2001; Hayashi & Tomizawa, 2006; Martín-Sempere, Rey-Rocha, & Garzón-García, 2002; McCauley, Beltran, Phillips, Lasarev, & Sticker, 2001; Rogers & Bozeman, 2001)</p>
<p>REVISAR O ANALIZAR LOS PARÁMETROS DE FINANCIACIÓN O RECOMPENSA</p> <p>(Giovanni Abramo, Cicero, & D'Angelo, 2011; Goldstein, 2012; Kelley, Conley, & Kimball, 2000; La Manna, 2008; Laudel, 2006; Lin & Chiang, 2007; Morgan, 2001; Smart, 2008)</p>

FINES DE LA REVISIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA MIRADA DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESTUDIAR O COMPARAR LA PRODUCTIVIDAD O DESEMPEÑO DEL PAÍS, GRUPO O DISCIPLINA

(Abolghassemi & Jouyban, 2011; Abrizah & Wee, 2011; Albert, Granadino, & Plaza, 2007; Annibaldi, Truzzi, Illuminati, & Scarponi, 2010; Braam & Van den Besselaar, 2010; Bressan, Gerolin, & Mari, 2005; Butler, 2003; Calviño, 2006; Caviglia, Perrella, Sapuppo, & Del Villano, 2010; Clark, Clark, & Greenwood, 2010; de Moya-Anegón & Herreero-Solana, 2002; Docampo, 2010; Erfanmanesh, Didegah, & Omidvar, 2010; Ford & Merchant, 2008; Guan & Gao, 2008; Guan & Ma, 2004; Hickson, Bodon, & Turner, 2004; Horri, 2004; Hu & Rousseau, 2009; Johnes & Yu, 2008; Kao & Pao, 2008; Kumar & Dora, 2012; Lau, Cisco, & Delgado Romero, 2008; Liang & Yuan, 2010; Macharzina, Wolf, & Rohn, 2004; Mähle, 2001; Malekafzali et al., 2009; Mokhnacheva & Kharybina, 2011; Nah, Kang, & Lee, 2009; Nederhof, 2008; Pouris, 2007; Jesús Rey-Rocha, Garzón-García, & Martín-Sempere, 2006; Saxena, Gupta, & Jauhari, 2011; Sevukan & Sharma, 2008; Sombatsompop, Markpin, Yochai, & Saechiew, 2005; Valadkhani & Ville, 2010; Wang, Yu, & Ho, 2009; Zaharia, 2009)

APORTAR A LOS INDICADORES O MODELOS DE MEDICIÓN O EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PLANTEADOS POR LOS SISTEMAS NACIONALES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(Abramo, D'Angelo, & Di Costa, 2010; Abramo & D'Angelo, 2011; Abramo, D'Angelo, & Costa, 2009; Abramo, D'Angelo, & Solazzi, 2010; Alexandre-Benavent, Valderrama-Zurián, & González-Alcaide, 2007; Badar, Hite, & Badir, 2012; Benneworth & Jongbloed, 2010; Bordons & Gómez-Fernández, 2002; Bornmann, Wallon, & Ledin, 2008; Canet & Grassy, 2006; Coccia, 2005; Couto, Pesquita, Grego, & Veríssimo, 2009; De Witte & Rogge, 2010; Fishman et al., 2004; Fox & Mohapatra, 2007; Gu, Lin, Vogel, & Tian, 2010; Hicks, 2009; Hodder & Hodder, 2010; Jayasinghe, Marsh, & Bond, 2001, 2003; Jeang, 2009; Kleinman & Vallas, 2001; Lee & Bozeman, 2005; Lewison, Thornicroft, Szmukler, & Tansella, 2007; Maccoll, 2010; Marsh & Hattie, 2002; Mingers, 2009; Mollis & Marginson, 2002; Moss, Kubacki, Hersh, & Gunn, 2007; Niu, Wang, & Wu, 2010; Opthof & Leydesdorff, 2010; Panaretos & Malesios, 2009; Revilla, Sarkis, & Modrego, 2003; Jesús Rey-Rocha, Garzón-García, & José Martín-Sempere, 2007; Rons, De Bruyn, & Cornelis, 2008; Taylor, 2011; Van Leeuwen, Costas, Calero-Medina, & Visser, 2012; Van Leeuwen, Moed, Tijssen, Visser, & Van Raan, 2001; Van Leeuwen, 2007; Van Looy, Debackere, Callaert, Tijssen, & van Leeuwen, 2006; Van Raan, 2006b; Watts, 2009; Ylijoki, 2003)

Profundizando en aquellos trabajos que aportan los indicadores o modelos de medición o evaluación del desempeño de la investigación sugeridos por los SNCyT, Van Leeuwen et al. (2001) plantean lo defectuosa que resulta la evaluación del desempeño cuando solo se incluyen publicaciones en inglés en países donde no es la lengua nativa, ya que hay dificultades técnicas para buscar autores hispanohablantes en las bases de datos (Macías-Chapula, Mendoza-Guerrero, Rodea-Castro, & Gutiérrez-Carrasco, 2006). En esta

opinión coinciden Bordons y Gómez-Fernández (2002) quienes hacen consideraciones sobre el uso de los factores de impacto para países periféricos.

Jayasinghe et al. (2001) revisan la evaluación por pares y realizan recomendaciones como tener más de dos revisores por propuesta, o sino menos, pero mejor seleccionados. Como alternativa algunos autores plantean indicadores bibliométricos fiables y comparables con la evaluación por pares a ser utilizados como complemento para la evaluación del desempeño de las actividades científicas (Bornmann et al., 2008; Jayasinghe et al., 2003; Taylor, 2011; Van Raan, 2006b), otros lo ven como la forma por excelencia para evaluar (Abramo et al., 2010; Abramo & D'Angelo, 2011; Abramo et al., 2010; Alexandre-Benavent et al., 2007; García-Aracil, Gutiérrez Gracia, & Pérez-Marín, 2006; Hodder & Hodder, 2010; Jeang, 2009; Li, Yi, Guo, & Qi, 2011; Maccoll, 2010; Mingers, 2009; Opthof & Leydesdorff, 2010; Panaretos & Malesios, 2009; Prozesky & Boshoff, 2011).

Otras posturas muestran las precauciones necesarias para usar esta metodología como referente: no ver el indicador solamente, sino verificar los productos (Van Leeuwen et al., 2012; Van Leeuwen, 2007) y comprobar malas prácticas como la autocitación (Couto et al., 2009).

No obstante, en este aspecto Watts (2009) es muy crítico toda vez que establece que los factores de impacto y demás indicadores de la cienciometría no tienen en el radar el impacto práctico de una investigación y según Hicks (2009) se observa una fuerte tendencia a que los Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología le tengan como único referente para la asignación de recursos.

Por su parte, Marsh y Hattie (2002) indican que las actividades de investigación y de formación deberían ser medidas y comparadas en conjunto, e incluso, según Gu et al. (2010) se establece la importancia del uso de indicadores específicos para medir el desempeño de la formación doctoral. Por su parte, De Witte y Rogge (2010) proponen como variables para la medición del desempeño de la investigación: las actividades científicas, las características individuales del investigador, las políticas del grupo de investigación —del departamento al que están adscritos, la actividad docente, y el nexo entre la anterior y la investigación—.

Por otro lado, Mollis y Marginson (2002) en su discusión, comparan las formas de evaluar entre Argentina y Australia y concluyen que contienen esquemas de medición neoliberal-

les, tema en el que concuerdan Ylijoki (2003) para el caso finlandés y Kleinman y Vallas para el estadounidense (2001). Mientras que el estudio de Kim y Kaplan (2010) demuestra cómo algunos investigadores utilizan las estructuras de los modelos de evaluación para beneficio propio.

De igual forma, diversos autores plantean la importancia de construir indicadores de colaboración que contribuyan a evaluar la de corte intersectorial (Revilla et al., 2003), entendiéndole como la que aplica para el sector público y privado, de manera individual con el primero (Canet & Grassy, 2006), o solo con este último (Van Looy et al., 2006). En segundo lugar, la posibilidad de que la colaboración internacional o nacional afecte —positiva o negativamente— el desempeño de los grupos o investigadores (Abramo et al., 2009; Fishman et al., 2004; Lee & Bozeman, 2005; Markusova, Libkind, Varshavsky, & Jansz, 2012; Niu et al., 2010). En últimas, el aspecto visto como un determinante de las actividades científicas (Badar et al., 2012; Fox & Mohapatra, 2007; Lee & Bozeman, 2005; José Martín-Sempere, Garzón-García, & Rey-Rocha, 2008; McDermott & Hatemi, 2010; Rey-Rocha et al., 2007) y la dificultad de este aspecto según las improntas culturales de las regiones en el mundo (Moss et al., 2007).

Otros autores plantean modelos de evaluación del desempeño para las actividades científicas en ámbitos específicos como las instituciones públicas (Coccia, 2005), la importancia de que ese proceso se realice con las particularidades de cada disciplina (Benneworth & Jongbloed, 2010; Broadhead & Howard, 1998; Lewison et al., 2007; Rons et al., 2008).

La anterior revisión a las miradas desde las cuales se aborda la evaluación del desempeño de la investigación permite establecer la importancia de tener en cuenta ciertas consideraciones para los modelos de evaluación del desempeño como son:

- La complejidad de las relaciones entre la academia y la industria desde la visión de múltiples actores, tema que se conecta con las relaciones entre las tres misiones de las IES.
- Los distintos aportes al SNCyT como el aspecto de tener modelos propios para los países periféricos prestando mucha atención al excesivo uso —abuso— de la cienciometría o bibliometría.

- La colaboración de acuerdo con la visión desde la IES en los trabajos que proponen políticas internas para lograr trabajo inter-, trans- y multidisciplinario.
- Las particularidades de las disciplinas.
- De esta manera, está demostrado que los sistemas nacionales de ciencia y tecnología —particularmente en América Latina— han intentado medir el desempeño de las actividades científicas a través de referentes bibliométricos, pero, estos no están dando una información contundente sobre los procesos investigativos y sus posibles resultados. De hecho, según la declaración de San Francisco Dora (varios, 2012), los inicios de la bibliometría tenían como objetivo la adquisición de revistas por parte de bibliotecarios y no se diseñó como un instrumento para evaluar o medir el desempeño, que debe ir más allá de las publicaciones.

2. UNIDADES DE MEDICIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

Los referentes o unidades de medición a partir de la literatura revisada ha hecho validaciones empíricas¹ que han sido usados en la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la educación superior son: el investigador, el grupo de investigación, las IES y el SNCyT, cuyos resultados son: 142, 9, 5 y 2 artículos producidos por cada referente (ver tabla 4).

¹ Para este análisis se tomaron en cuenta exclusivamente los artículos que realizaron validaciones empíricas que son un total de 158, de los cuatro restantes, 3 realizaron reflexiones y 5 revisión de literatura (ver figura en anexo 2)

TABLA 4. UNIDADES DE MEDICIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE MEDICIÓN	CANTIDAD DE ARTÍCULOS
INVESTIGADOR	142
GRUPO DE INVESTIGACIÓN	9
IES	5
SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	2
TOTAL GENERAL	158

Fuente: elaboración propia con base en SCOPUS y JStor hasta el 27/02/2013.

Las validaciones empíricas para la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la educación superior que tienen como unidad de medición el investigador en un 90 % han tenido un acercamiento cuantitativo a la cuestión. Solamente el 6 % de los ejercicios cualitativos realizan entrevistas a profundidad y contribuyen a incluir la temática de la innovación en el ámbito universitario (Cabral & Huet, 2012) y la relación de este ámbito al conectar las IES con la industria (Flores et al., 2009); a revisar los niveles de burocracia percibidos en un SNCyT dado (Coccia, 2008); a debatir el mito de la calidad y el uso de los mecanismos de evaluación de desempeño de los SNCyT por parte de los investigadores (Laudel, 2006; Miguel et al., 2008; Moss et al., 2007).

En contraste, los ejercicios cuantitativos son de corte bibliométrico en su gran mayoría —129 de 146— de ellos 29 tienen como única variable las publicaciones, su regularidad, ventanas de observación, índices de colaboración², de calidad y de coautoría (Abolghassemi & Jouyban, 2011; Abramo & D'Angelo, 2011; Abramo, Cicero, et al., 2011; Abramo et al., 2009, 2010; Abramo, D'Angelo, & Di Costa, 2011; Abramo & D'Angelo, 2010;

² Índice H, G, P, etc.

Abrizah & Wee, 2011; Barczyński & Rek, 2011; Bilir, Göğüş, Önal, Öztürkmen, & Yontan, 2012; Bornmann et al., 2008; Bressan et al., 2005; Butler, 2003; Danell, 2011; de Moya-Anegón & Herreero-Solana, 2002; Erfanmanesh et al., 2010; Guan & Ma, 2004; Hansson & Mønsted, 2008; Hesli & Lee, 2011; Hicks, 2009; Hickson et al., 2004; Jeang, 2009; Kelley et al., 2000; Kumar & Dora, 2012; Lee, Seo, Choe, & Kim, 2012; Lewison et al., 2007; Malekafzali et al., 2009; Mingers, 2009; Mokhnacheva & Kharybina, 2011; Nah et al., 2009; Nederhof, 2006, 2008; Pouris, 2007; Sombatsompop et al., 2005; Taylor, 2011; Van Leeuwen et al., 2001; Van Leeuwen, 2008; Van Raan, 2012).

Otros 20 trabajos de corte bibliométrico, además de tener en cuenta en su análisis las publicaciones, incluyen variables como:

- La elaboración de productos como patentes y software (Liang & Yuan, 2010; Van Looy et al., 2006); la divulgación de las actividades de científicas (Albert et al., 2007; Aleixandre-Benavent et al., 2007; Annibaldi et al., 2010; Bordons & Gómez-Fernández, 2002; Broadhead & Howard, 1998; Calviño, 2006; Chu, 2003; Coccia, 2005; Diem & Wolter, 2012; Docampo, 2010; García, Rodríguez-Sánchez, Fdez-Valdivia, Robinson-García, & Torres-Salinas, 2012; Goldstein, 2012; Gómez et al., 2008; Guan & Gao, 2008; Hayashi & Tomizawa, 2006; Hodder & Hodder, 2010; Horri, 2004; Hu & Rousseau, 2009; Johnes & Yu, 2008; Kennan & Willard, 2012; Kok, Rodrigues, Silva, & de Haan, 2012; Konur, 2012; Lau et al., 2008; Lee, 2010; Li et al., 2011; Maccoll, 2010; Macharzina et al., 2004; Markusova et al., 2012; Martín-Sempere et al., 2002; Van Leeuwen et al., 2012; Van Leeuwen, 2007).
- Las actividades de docencia o formación (Canet & Grassy, 2006; Fox & Mohapatra, 2007; Jayasinghe et al., 2003; Kao & Pao, 2008; Kuah & Wong, 2011; Marsh & Hattie, 2002; Mingers, Watson, & Scaparra, 2011).
- La relación de la evaluación y la financiación (Bernard, 2000; Braam & Van den Besselaar, 2010; Calver, Lilith, & Dickman, 2012; Colin Glass et al., 2006; Duke & Moss, 2009; Eisenmann, 2004; Ford & Merchant, 2008; Kim & Kaplan, 2010; Lin & Chiang, 2007; Martín-Sempere et al., 2008).

- La gestión de la investigación (Cantú et al., 2009; Caviglia et al., 2010; Frey, 2007; García-Aracil et al., 2006; Hackett, 2005; Harvey, Pettigrew, & Ferlie, 2002).
- Y, otras no tan conexas como la edad y el género (Badar et al., 2012; Clark et al., 2010; De Witte & Rogge, 2010; S. Lee & Bozeman, 2005; Prozesky & Boshoff, 2011; Rothausen-Vange et al., 2005).

Dado que la mayoría de la literatura se concentra en abordar la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la educación superior, desde el investigador y el grupo de investigación, es importante precisar los significados que se le han dado a estos conceptos en los trabajos revisados.

2.1 EL INVESTIGADOR

Los textos de corte bibliométrico, ven al investigador como autor y evaluador de conocimientos científicos a través de publicaciones (Abolghassemi & Jouyban, 2011; Abramo, Cicero et al., 2011; Abramo, D'Angelo, & Cicero, 2012; Giovanni Abramo et al., 2009, 2010; Abramo, D'Angelo, et al., 2011; Abramo & D'Angelo, 2010; Abrizah & Wee, 2011; Annibaldi et al., 2010; Badar et al., 2012; Barczyński & Rek, 2011; Barham et al., 2002; Benneworth & Jongbloed, 2010; Bilir et al., 2012; Bordons & Gómez-Fernández, 2002; Bornmann et al., 2008; Braam & Van den Besselaar, 2010; Bressan et al., 2005; Calver et al., 2012; Calviño, 2006; Canet & Grassy, 2006; Cantú et al., 2009; de Moya-Anegón & Herreero-Solana, 2002; López Ornelas, 2004).

En Fairweather (2002) y en Wei et al. (2007), el investigador es visto como un miembro de una facultad que realiza actividades de docencia e investigación, otros trabajos lo ven como líder de la generación de desarrollos tecnológicos e innovación fruto de las actividades investigativas (Fishman et al., 2004; Flores et al., 2009; Grossman et al., 2001; Harman, 2002). La literatura también reconoce la difícil tarea burocrática que conlleva el quehacer investigativo (Miguel et al., 2008; Moss et al., 2007; Na Wichian et al., 2009).

2.2 EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación son unidades académicas —o cuerpos académicos— en los que se conglomeran investigadores y los estudios de corte bibliométrico reconocen las dificultades técnicas para poder identificar este tipo de agregación, sin perjuicio de que algunos ejercicios, hayan revisado la evaluación del desempeño desde este referente (Panaretos & Malesios, 2009; Van Raan, 2006a).

La literatura también le define como una forma de la ciencia contemporánea (Rey-Rocha et al., 2006) —de hecho un cambio sustancial en ella a partir de lo revisado por Merton (1973) y lo abordado por Gibbons et al. (1994)— que propende por el trabajo interdisciplinar y colaborativo, en el nivel de departamentos, facultades, instituciones, e incluso, en el ámbito internacional.

3. CONCLUSIONES

La temática revisada en este trabajo ha cobrado interés creciente en la literatura internacional y evidencia los esfuerzos de investigación con destino a los SNCyT, a las IES y a la Industria, en este orden. El objetivo principal, sin importar el destino, es clasificar los investigadores, grupos e instituciones con fines de asignación de recursos.

De igual manera, se demuestra que dentro de la literatura internacional, la evaluación de las actividades científicas usan como unidad de medición el investigador y el método por excelencia es el bibliométrico, dando cuenta de los resultados de la investigación a partir de los textos publicados o referenciados.

En suma, los resultados arrojados por la revisión sistemática de literatura permiten conocer el estado de la evaluación del desempeño de las actividades científicas en el panorama internacional. Esto se puede contrastar con los hallazgos en las fuentes oficiales y no oficiales en los casos de Colombia y México, tema que ocupa el próximo capítulo.

Así mismo, se ha encontrado que la literatura internacional no es ajena a las críticas causadas por los modelos para evaluar el desempeño de las actividades científicas, tema que se contrastará con las realidades de Colombia y México en el capítulo de “Discusión y conclusiones”.

