

MODELOS DE
EVALUACIÓN DEL
DESEMPEÑO DE LAS
ACTIVIDADES
CIENTÍFICAS:

CASOS COLOMBIA Y MÉXICO

SANDRA PATRICIA ROJAS BERRÍO
MARCELA SÁNCHEZ TORRES
CARLOS TOPETE BARRERA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**POLITÉCNICO
GRANCOLOMBIANO**

MODELOS DE EVALUACIÓN
DEL DESEMPEÑO DE LAS
ACTIVIDADES CIENTÍFICAS:
CASOS
COLOMBIA Y MÉXICO



MODELOS DE EVALUACIÓN
DEL DESEMPEÑO DE LAS
ACTIVIDADES CIENTÍFICAS:
**CASOS
COLOMBIA Y
MEXICO**

SANDRA PATRICIA ROJAS BERRÍO

MARCELA SÁNCHEZ TORRES

CARLOS TOPETE BARRERA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

© Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Modelos de evaluación del desempeño de las actividades científicas: casos Colombia y México

Sandra Patricia Rojas Berrío
Marcela Sánchez Torres
Carlos Topete Barrera

ISBN: 978-958-8721-32-3
EISBN: 978-958-8721-33-0

Editorial Politécnico Grancolombiano
Calle 57 No. 3 – 00 Este Bloque A Primer piso
PBX: 7455555 ext. 1170
www.poligran.edu.co/editorial

Junio de 2014
Bogotá, Colombia

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Fernando Dávila Ladrón de Guevara
Presidente

Jurgen Chiari Escobar
Rector

Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación

Eduardo Norman Acevedo
Director editorial

David Ricciulli Duarte
Coordinador editorial

Maria del Pilar Osorio Vélez
Corrección de estilo

Santiago Arciniegas
Diagramación

Panamericana Formas e Impresos S.A.
Impresión y encuadernación

Impreso y hecho en Colombia
Printed in Colombia

La Editorial del Politécnico Grancolombiano pertenece a la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia, ASEUC.

El contenido de esta publicación se puede citar o reproducir con propósitos académicos siempre y cuando se dé cuenta de la fuente o procedencia. Las opiniones expresadas son responsabilidad exclusiva del autor.

Para citar este libro:
Rojas, S.; Sánchez, M. & Topete, C. (2014). Modelos de evaluación del desempeño de las actividades científicas: casos Colombia y México. Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano.

Rojas Berrío, Sandra Patricia

Modelos de evaluación del desempeño de las actividades científicas: casos Colombia y México / Sandra Patricia Rojas Berrío, Marcela Sánchez Torres y

Carlos Topete Barrera; editor Eduardo Norman Acevedo. -- Bogotá D.C.: Editorial Politécnico Grancolombiano, 2014.

150 p.; 17 X 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-8721-32-3

E ISBN: 978-958-8721-33-0

1. POLÍTICA PÚBLICA -- INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO -- CIENCIA Y TECNOLOGÍA -- ESTUDIO DE CASOS -- COLOMBIA. 2. POLÍTICA PÚBLICA -- INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO -- CIENCIA Y TECNOLOGÍA -- ESTUDIO DE CASOS -- MÉXICO. I, Tit. II. Sánchez Torres, Marcela. III. Topete Barrera, Carlos. IV. Norman Acevedo, Eduardo, ed.

320.6 21 ed.

Sistema Nacional de Bibliotecas - SISNAB
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	13
Capítulo 1. ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA ABORDAR LOS MODELOS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS: CASOS COLOMBIA Y MÉXICO	15
1. Procedimiento para seleccionar y revisar fuentes oficiales y no oficiales	17
2.Procedimiento para seleccionar y revisar los referentes de la literatura internacional	19
3. Conclusiones	19
Capítulo 2. REFERENTES DE LA LITERATURA INTERNACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS.	21
1. Formas de abordar la evaluación del desempeño de actividades científicas	25
2. Unidades de medición para la evaluación del desempeño de las actividades científicas.	32
2.1 El Investigador.....	35
2.2 El grupo de investigación	36
3.Conclusiones	36
Capítulo 3. Modelos de evaluación del desempeño de actividades científicas en Colombia y México.....	39
1. Caso Colombia	42
1.1 Cifras generales en ciencia, tecnología e innovación en Colombia.....	42
1.2 Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Colombia	45
1.2.1 Marco legal en Colombia.....	49
1.2.2 Organismo de definición de políticas y lineamientos en Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia	50
1.2.3 Organismo de coordinación política en Ciencia, Tecnología e	

Innovación en Colombia.....	52
1.2.4 Organismo de promoción de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.....	54
1.2.5 Organismo de ejecución de Investigación y Desarrollo en Colombia.....	56
1.2.6 Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia.....	56
1.2.7 Instrumentos de la política científica en Colombia.....	58
1.3 Modelo de evaluación del desempeño de las actividades científicas en Colombia.....	61
2. Caso México.....	67
2.1 Cifras generales en Ciencia, Tecnología e Innovación en México.....	67
2.2 Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en México.....	70
2.2.1 Marco legal en México.....	71
2.2.2 Organismo de definición de políticas y lineamientos en Ciencia, Tecnología e Innovación en México.....	76
2.2.3 Organismo de coordinación política en Ciencia, Tecnología e Innovación en México.....	77
2.2.4 Organismo de promoción de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en México.....	78
2.2.5 Organismo de ejecución de investigación y desarrollo en México.....	80
2.2.6 Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación en México.....	80
2.2.7 Instrumentos de la política científica en México.....	81
2.3 Modelo de Evaluación del Desempeño de las Actividades Científicas en México.....	83
3. Comparación de los casos de Colombia y México.....	87
3.1 Cifras generales de Ciencia y Tecnología e Innovación.....	87

3.2	Sistemas Nacionales de Ciencia y Tecnología.....	89
3.3	Modelos de evaluación del desempeño de las actividades científicas Colombia y México	102
4.	Conclusiones.....	105
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES GENERALES		109
1.	Externalidades. Efectos negativos de la Evaluación del Desempeño de las Actividades Científicas. Caso de México.....	111
2.	Externalidades – Efectos negativos de la Evaluación del Desempeño de las Actividades Científicas. Caso Colombia.....	113
3.	Conclusiones.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		121
ANEXOS.....		147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de vista para revisar la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la educación superior.	26
Tabla 2. Objetivos de los trabajos que revisan la evaluación del desempeño de la investigación desde la perspectiva de la universidad.....	27
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.	28
Tabla 4. Unidades de medición para la evaluación del desempeño de la investigación en el ámbito de la educación superior.	33
Tabla 5. Indicadores de entrada y salida de ciencia, tecnología e innovación en Colombia	43
Tabla 6. Indicadores de entrada y salida de ciencia, tecnología e innovación en México	68
Tabla 7. Categorías en el Sistema Nacional de Investigadores en México	86
Tabla 8. Indicadores de entrada y salida de ciencia, tecnología e innovación en Colombia y México	88
Tabla 9. Comparativo de los sistemas nacionales de Ciencia y Tecnología de Colombia y México a 2013.....	92
Tabla 10. Comparativo de los instrumentos de la política científica de Colombia y México a 2013.....	94
Tabla 11. Comparativo de los modelos de evaluación de actividades científicas en Colombia y México.....	103
Tabla 12. Ecuaciones de búsqueda en las Bases de Datos Científicas utilizadas para el marco teórico.....	149

ÍNDICE DE FIGURAS

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.	24
Figura 2. Dinámica de la producción relevante sobre desempeño en investigación de 2000 a 2012.	25
Figura 3. Antecedentes y etapas del proceso de consolidación del SNCTI. .	47
Figura 4. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Colombia.	60
Figura 5. Sistema nacional de ciencia y tecnología en México.	83
Figura 6. Referentes de la literatura internacional revisados según tipo de artículo.	150

INTRODUCCIÓN

La evaluación constituye un proceso de búsqueda del mejoramiento continuo para cualquier contexto que prevé —conceptualmente— “funciones sociales, culturales, académicas y de legitimación” (Rodríguez, 2008). De igual forma, el proceso de evaluación es de carácter universal y se asocia con la compensación económica y acreditación universitaria (Rueda Beltrán, 2008). De igual forma, es un dispositivo ordenador, pero no por eso debe dejar de ser cuestionada (Didou-Aupetit & Etienne, 2010).

En el ámbito académico se pueden encontrar referentes de evaluación para las actividades de docencia y para las actividades científicas. El ánimo de este trabajo es realizar una integración de las fuentes más relevantes respecto a la evaluación del desempeño de las actividades científicas en Colombia y en México y compararlas con los planteamientos de la literatura internacional. Lo anterior teniendo presente en primera instancia, “la dificultad intrínseca existente para evaluar el trabajo académico, por cuanto sus resultados pertenecen a la esfera de lo simbólico ... y los procesos cualitativos” (Díaz Barriga, 1996).

En segunda instancia, la cada vez más evidente aplicación de políticas neoliberales en los países latinoamericanos, que incluso, permean el ámbito educativo (Rodríguez, 2008; Topete-Barrera, 2012). Esto es notable en el marco de cualquier *ranking* universitario o en los modelos de medición que se exponen en este trabajo que ponderan altamente la dimensión de producción de nuevo conocimiento demostrable en patentes o en artículos, dejando de lado el papel fundamental de la ciencia en el ámbito de la apropiación social del conocimiento (Arango, 2009), entre otras cuestiones propias del quehacer.

De hecho, los mismos investigadores cuestionan la lógica acumulativa que gobierna el paradigma de la sociedad del conocimiento —impuesta por sus gobiernos con el fin de cumplir con los requerimientos del “desarrollo”— y proponen la existencia de un modelo que articule lo cuantitativo y lo cualitativo en la evaluación del desempeño de las actividades científicas (Santamaría-Delgado et al., 2011). En virtud de que el sistema privilegia la investigación básica dejando de lado la investigación de los problemas sociales y culturales.

De igual manera, así los investigadores quieran estar más cercanos a la realidad en el ejercicio de las actividades científicas (Pineda, 2012), esto es: que el conocimiento sea útil para mejorar las realidades de las poblaciones que están interviniendo, para aportar al desarrollo sostenible de una comunidad, para que las lecciones aprendidas generen oportunidades de mejora hay un *path depending*, que los lleva a trabajar de acuerdo con las lógicas acumulativas en las que está envuelta la sociedad del conocimiento (Topete-Barrera, 2012).

Esto ha llevado a que los investigadores tengan claras preferencias por publicar en revistas internacionales que no le dan valor a los contextos locales (Gómez-Campo, 2012), aunado esto a la dificultad del ejercicio de publicación para los autores de países periféricos (García-Aracil & De Lucio, 2008), y a acudir a estrategias como publicar refritos sobre temas que no cuentan con ningún aporte al conocimiento o valor para la sociedad, ni tampoco para el desarrollo de alguna comunidad (Díaz Barriga, 1996).

En particular, en América Latina hay una fuerte tendencia a medir el desempeño de las actividades científicas a través de referentes bibliométricos, pero, como se verá más adelante, estos no revelan cabalmente el proceso investigativo y sus posibles resultados, que debe ir más allá de las publicaciones y transitar a un paradigma científico postnormal con relevancia en el contexto local, sin perder de vista la importancia del ámbito internacional.

Este fenómeno se causó por las mayores exigencias de productividad y competitividad de la política pública, que trasciende y permea el ámbito científico y hacen surgir métricas y, por ende, sistemas de evaluación de desempeño que pierden de vista la importancia de dar cabida a la creatividad y capacidades para producir conocimiento relevante e innovador en los científicos (Gómez-Campo, 2012).

Por tal razón, este documento se divide en los siguientes capítulos: 1. Estrategia metodológica, 2. Referentes de la literatura internacional, 3. Modelos de evaluación del desempeño de las actividades científicas en Colombia y en México, con el fin de dar cuenta de las externalidades o efectos negativos que estos ejercicios han traído.