

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN INSTITUCIONES DE CONOCIMIENTO

**Volumen I:
Visiones teóricas de la economía
del conocimiento y del rol de los profesionales
de la información**

Tarango, Javier

Gestión de la producción científica en instituciones de conocimiento. Volumen I, Visiones teóricas de la economía del conocimiento y del rol de los profesionales de la información / Javier Tarango, Juan D. Machin Mastromatteo, José Refugio Romo-González. -- 1a ed. -- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Alfagrama, 2017.

168 p. : il. ; 23 x 16 cm. -- (Biblioteca Alfagrama)

ISBN 978-987-1305-98-8

1. Producción científica. 2. Comunicación científica. 3. Instituciones de conocimiento. 4. Ciencias de la información--perfiles profesionales I. Machin Mastromatteo, Juan D. II. Romo-González, José Refugio III. Título IV. Serie

CDD 070.573

CDU 001:027.7

Alfagrama Ediciones

Zapata 160

(C1426AEB) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel. 4772-0995

E-mail: info@alfagrama.com.ar

www.alfagrama.com.ar

Corrección: Ernesto Gutiérrez

Diseño de Tapa: Diego Soler

Composición Interior: DONAGH | MATULICH

Este libro fue impreso con recurso PFCE 2016-2017, Proyecto B.M.S. 6.1.1.2.4 UACH CA 88

La reproducción total o parcial de este libro, en cualquier forma que sea, idéntica o modificada, escrita a máquina, por el sistema "multigraph", mimeógrafo, impreso por fotocopia, fotoduplicación, digitalización, etcétera, no autorizada por los editores, viola derechos reservados. Cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

1ª edición, 2017

Impreso en Argentina - *Printed in Argentina*

Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

© 2017 Alfagrama Ediciones

ISBN 978-987-1305-98-8



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I. LA COMPETITIVIDAD CIENTÍFICA DE LAS UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN EN LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO	13
Resumen	13
Introducción	14
Influencia del conocimiento en el desarrollo de la educación y la investigación	17
Creación, adaptación, divulgación y depreciación del conocimiento científico	23
Capital intelectual y capital social: elementos fundamentales en la globalización de la EC.	30
Referencias	37
CAPÍTULO II PRODUCTIVIDAD, PRODUCCIÓN, DISEMINACIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	43
Resumen	43
Introducción	44
El valor de la creación científica y el papel de las instituciones de conocimiento	46
Principales conceptualizaciones relacionadas con los procesos de generación de conocimiento	50

<i>Productividad científica</i>	51
<i>Producción científica</i>	54
<i>Producción académica</i>	58
<i>Comunicación científica o comunicación de la ciencia</i> ...	59
<i>Divulgación científica o divulgación del conocimiento científico</i>	62
Productos de la comunicación científica	66
<i>Revistas científicas y artículos científicos</i>	67
<i>Libros científicos</i>	71
<i>Capítulos de libro</i>	72
<i>Tesis</i>	73
<i>Patentes</i>	74
<i>Memorias en congresos</i>	75
<i>Bases de datos científicas</i>	76
<i>Repositorios institucionales</i>	78
Características y niveles de calidad de la comunicación científica	80
Referencias	82

Capítulo III PERFIL Y COMPETENCIAS DE LOS PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN COMO GESTORES DE LA PRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	93
Resumen	93
Introducción	94
Competencias científicas como elementos clave para la comunicación científica	97
Instituciones de conocimiento y competencias científicas	103
Identificación de competencias en producción y comunicación científica	105
<i>Competencias informativas</i>	107
<i>Competencias lingüísticas</i>	109
<i>Competencias comunicativas</i>	111
<i>Competencias tecnológicas</i>	113
Nuevo perfil de los profesionales de la información como gestores de la producción y comunicación científica ...	115
<i>Evaluación de la ciencia</i>	118
<i>Procesos y tipos de investigación</i>	119
<i>Manuales de estilo y escritura científica</i>	119

<i>Bases de datos y estrategias de búsqueda</i>	120
<i>Legislación científica</i>	120
Referencias	122
CAPÍTULO IV UN MODELO DE APOYO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	129
Resumen	129
Introducción	130
Objetivos y alcance del modelo propuesto	132
Estructuras organizacionales propuestas	134
<i>Colaboración mutua</i>	136
<i>Supervisión directa</i>	137
<i>Estandarización de procesos de trabajo</i>	138
<i>Estandarización de productos de trabajo</i>	139
<i>Estandarización de competencias y conocimientos</i> ..	141
<i>Desarrollo de un modelo integral</i>	142
Servicios del modelo de apoyo a la producción y comunicación científica	144
<i>Diagnósticos de necesidades de información</i>	145
<i>Búsqueda de fuentes de información</i>	147
<i>Identificación de fuentes de información para la comunicación y divulgación científica</i>	148
<i>Edición y preparación de manuscritos para su publicación</i>	149
<i>Transcripción, preparación, procesamiento y análisis de datos</i>	150
<i>Traducción de documentos científicos</i>	151
<i>Estudios métricos de la información</i>	152
<i>Análisis de la satisfacción del usuario</i>	153
<i>Integración y desarrollo de programas de capacitación</i>	154
Beneficios esperados	155
Referencias	156
CONCLUSIÓN	159
ACERCA DE LOS AUTORES	163

Nuevo perfil de los profesionales de la información como gestores de la producción y comunicación científica

Las ciencias de la información son quizá una de las disciplinas en las que se desarrollan el mayor número de propuestas de nuevos perfiles profesionales, los cuales ofrecen diversos matices y perspectivas de aplicación. Tales propuestas pueden clasificarse brevemente de la siguiente forma:

- a)** La construcción de perfiles profesionales hacia el fortalecimiento de la disciplina, de acuerdo a sus condiciones curriculares actuales (López-Yepes, 2007; Tejada-Artigas y Martínez-González, 2013). Este aspecto es quizá el más estudiado, y prevalece la perspectiva de mejora de los contenidos de los planes curriculares actuales, tomando como referencia las propuestas exitosas de distintas instituciones de conocimiento, que regularmente se basan en la saturación de una diversidad de contenidos y, en consecuencia, ofrecen amplios conocimientos pero con bajo nivel de especialización.
- b)** La modernización del ejercicio profesional, pero sin desprenderse de la actividad laboral alrededor de la biblioteca tradicional. Por ejemplo, centrándose en el fortalecimiento de servicios de información como soporte a las actividades de investigación, con los cuales se pretende beneficiar a bibliotecas, instituciones de conocimiento e investigadores (Iribarren-Maestro, Grandal, Alecha, Nieva y San-Julián, 2015). Otro ejemplo es el desarrollo de funciones editoriales de revistas científicas generadas en las instituciones de conocimiento (Santana y Francelin, 2016). La limitante de esta perspectiva radica en la concepción de estas nuevas funciones del profesional de la información exclusivamente a través de la biblioteca, sin por esto querer implicar un demérito de su importancia y participación.
- c)** El análisis de las demandas del mercado laboral, esta perspectiva considera que este mercado define la calidad, pertinencia y suficiencia del perfil del profesional de la información en cuanto a servicios de información, capacitación y formación, administración y gerencia, análisis y organización de la información, gestión documental y TIC (Gibaja, 2013; López-Yepes, 2007; Jaramillo, 2015). Algunos expertos en el área con-

sideran esta perspectiva como un elemento contrario a los propósitos reales de las instituciones de conocimiento, ya que sujeta la formación universitaria a las necesidades del mercado laboral, convirtiendo a la educación en una especie de mercado académico comercial.

- d) Las perspectivas fundamentadas en la transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información y del conocimiento, proponiendo áreas de oportunidad y desarrollo para que el profesional de la información trabaje en organizaciones diversas (Alòs-Moner, 2001). Tales perspectivas proponen perfiles profesionales híbridos, circunscritos a ámbitos bibliotecarios, pero totalmente enfocados hacia el uso de los medios y formatos digitales para el filtrado y selección de contenidos, además de la atención de colectivos específicos (Merlo-Vega, Gómez-Hernández y Hernández-Sánchez, 2011). Estas visiones futuristas implican demasiadas incertidumbres y ocasionalmente poseen perspectivas irreales.
- e) El ejercicio laboral en ámbitos complementarios que no necesariamente pertenecen a su perfil propio, como por ejemplo en los sistemas computacionales como herramientas para la toma de decisiones organizacionales (Muñoz, 2006) o en la gestión de procesos de mercadotecnia (González-Valiente, 2012). Se considera que la idea de colocar a cualquier especialista en áreas que no corresponden a su campo, lo condena siempre a estar por debajo de los niveles de competencia de quienes sí son de esa disciplina; si bien se pueden considerar diversas acciones transdisciplinarias, no se debe perder la esencia de la propia especialidad.
- f) El profesional de la información que labora de acuerdo a las nuevas políticas de investigación en las instituciones de conocimiento y en cualquier institución que se aproxime al modelo de organización inteligente. Dichas organizaciones están caracterizadas por su capacidad de interacción, de innovación y de obtención de resultados de investigación (Izquierdo-Alonso, Moreno-Fernández e Izquierdo-Arroyo, 2008). Esta perspectiva se basa en desarrollar el perfil de los profesionales de la información como gestores de la producción y comunicación científica. Es una perspectiva generada en respuesta al incremento y fortalecimiento de los procesos de investigación en instituciones de conocimiento, la búsqueda de procesos para incrementar la eficiencia de grupos de investigación, formar de nuevos investigadores, buscar nuevos horizontes laborales para los profesionales de la información

en actividades que naturalmente corresponden a su perfil profesional y objetos de estudio, sin invadir las especialidades de otros profesionales. Esta perspectiva implica dejar la dependencia laboral circunscrita únicamente a las bibliotecas, pero no necesariamente implica alejarse de ellos. Sin embargo, es una perspectiva que le da preponderancia a los profesionales de la información dentro de las instituciones de conocimiento y está a tono con la visión innovadora de la EC en relación con la producción y comunicación científica.

El perfil del profesional de la información como gestor de producción y comunicación científica, se basa en las siguientes cinco competencias (Figura 2): (i) evaluación de la ciencia; (ii) procesos y tipos de investigación; (iii) manuales de estilo y escritura científica; (iv) bases de datos y estrategias de búsqueda; y (v) legislación científica (Torres-Rodríguez, 2013).

Figura 2. Competencias para la producción y comunicación científica



A continuación, se presenta una descripción genérica de cada competencia junto a sus objetivos y una serie de propuestas temáticas, las cuales deberán ser estudiadas desde las exigencias de las competencias científicas en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes.

Evaluación de la ciencia

Esta área tiene como objetivo proporcionar una serie de elementos teóricos y herramientas prácticas para realizar análisis métricos de la información a través de la aplicación de procedimientos prácticos de la bibliometría, informetría, cienciometría, altimetría y cualquier otra forma de medición de la producción y comunicación científica. Estas áreas permiten medir el impacto y atención de documentos científicos, así como las redes de citas alrededor de los mismos. La evaluación de la ciencia permite determinar las condiciones de calidad que posee la producción y comunicación científica de un individuo, grupo, institución, país o disciplina.

Las temáticas que se deben considerar dentro de la evaluación de la ciencia son: marco conceptual de los estudios métricos de la información; análisis de los flujos de información documental para la comunicación de la ciencia; medición del crecimiento y envejecimiento de la literatura científica, concentración de la literatura científica y medición de la productividad científica de autores; análisis de la comunicación científica y el establecimiento de nexos de información científica; y el desarrollo de estrategias para asegurar que los investigadores y las instituciones están publicando de tal manera que están siendo idealmente indizados en Scopus y Web of Science y están generando métricas e indicadores reconocidos por la bibliometría, informetría, cienciometría y altimetría; esto permite medir y evaluar la producción científica de investigadores e instituciones de acuerdo a estándares internacionales y desarrollar acciones para potenciar su competitividad como generadores de conocimiento.

Debido a la excesiva abundancia de documentos que se publican, el uso de medios digitales toma especial relevancia en esta área. Sin embargo, no todos los documentos son lo suficientemente relevantes o poseen la calidad necesaria para ser considerados científicos. Más allá de las fechas de creación o actualización de los documentos, resulta necesario evaluar sus objetivos, la calidad de la escritura y sintaxis, la audiencia a la que van dirigidos, así como la precisión, objetividad, cobertura, relevancia, pertinencia, validez y exactitud de sus contenidos. Resulta fundamental desarrollar un nivel de competencia en evaluación de la ciencia que permita al profesional de la información determinar el nivel de calidad de un documento a partir de un examen de su título, resumen y palabras clave.

Procesos y tipos de investigación

Esta área busca la consecución de dos objetivos: (i) aprender a determinar el tipo de investigación que puede aplicarse al estudio de diversas temáticas y disciplinas en las que se desenvuelva el investigador; y (ii) conocer y aplicar métodos estadísticos descriptivos como herramientas para manejar datos muestrales, así como métodos estadísticos inferenciales para realizar conclusiones a nivel poblacional, auxiliando con ello al proceso de investigación y toma de decisiones.

Los contenidos temáticos generales que permiten cubrir las necesidades de los objetivos planteados anteriormente, serían: investigación cualitativa, cuantitativa y mixta; conocimiento y aplicación de métodos estadísticos para la recolección, organización, procesamiento y presentación de datos; y bases probabilísticas para la inferencia estadística y métodos inferenciales, tanto paramétricos como no paramétricos. Se considera pertinente incluir, además, la elaboración de protocolos y proyectos de investigación, el uso y manejo de paquetes para el procesamiento de datos estadísticos y para el diseño de los elementos de textos, figuras, tablas y fórmulas usando medios electrónicos.

Manuales de estilo y escritura científica

El objetivo de esta competencia es familiarizar a los profesionales de la información con el uso de los principales manuales de estilo para redactar manuscritos y aquellos relacionados con la edición de documentos, según la disciplina científica en la que participen. Los profesionales de la información deben considerar las demandas de producción y comunicación científica, así como los estándares institucionales, nacionales e internacionales para apoyar a los investigadores.

La aplicación de algún manual de estilo dependerá de la disciplina, por ejemplo: (i) las ciencias sociales usarán el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA); (ii) las humanidades el Manual de estilo y guía para las publicaciones académicas de la Modern Language Association (MLA); y (iii) las ciencias exactas e ingenierías el estilo del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Muchos de los manuales citados contienen indicaciones de edición; sin embargo, el Manual de Estilo de Chicago es muy utilizado para estructurar, escribir, editar y preparar la comunicación científica de diversos tipos de documentos (artículos, libros, capítulos de libro o tesis). También es importante considerar dentro de esta competencia la administración de plataformas para generación de revistas científicas electrónicas, como

el Open Journal Systems (OJS); e incluso las plataformas de repositorios de acceso abierto, como EPrints o DSpace.

El desarrollo de esta competencia es necesario para preparar documentos científicos correctamente, según normas de estilo aceptadas internacionalmente, las cuales aseguran la calidad de aspectos de forma, como su uniformidad, sintaxis, facilidad de lectura y realización correcta de citas y referencias; y que por lo tanto aumentan las posibilidades de que sean aceptados para su publicación. Los contenidos temáticos principales son: esquemas de integración de documentos científicos; características de los tipos de documentos científicos; reglas de redacción científica, formas de citación, referencias y de elaboración de resúmenes; así como los principios básicos para la traducción de documentos científicos.

Bases de datos y estrategias de búsqueda

El objetivo de esta área es desarrollar el manejo y uso de bases de datos científicas y de recursos de información en acceso abierto en la práctica de investigación. La disponibilidad de una gran cantidad de recursos de información asegura que los investigadores cuenten con múltiples opciones para realizar búsquedas avanzadas y especializadas; por lo tanto, es importante aprender a distinguir entre los recursos académicos y científicos que puedan satisfacer sus necesidades.

Los temas incluidos en esta competencia son: uso de las TIC relacionadas con la producción y comunicación científica; el desarrollo de procesos de búsqueda y manejo de información científica en las distintas plataformas disponibles; bases de datos y servicios de información, tanto libres como comerciales; identificación de medios de comunicación de la ciencia según sus niveles de calidad (divulgación, arbitradas e indizadas), considerando para ello el uso de los diversos índices como Web of Science, Scopus o SCImago, así como la identificación de eventos académicos como congresos o simposios y de grupos o redes de interés.

Legislación científica

El área de legislación científica es quizá una de las que más preocupan, especialmente por las situaciones de plagio y autoplagio que suelen suceder en los ámbitos científicos. El objetivo de esta área es familiarizar a docentes, investigadores y gestores de la producción y comunicación científica con los aspectos legales que rigen la producción y comunicación científica. Esta competencia incluye una gran variedad de temáticas que van

a depender del entorno del participante, como por ejemplo: leyes generales y particulares de cada país en relación con la propiedad industrial, propiedad intelectual, derechos de autor, registro de innovaciones y patentes; la importancia y uso de números normalizados como ISBN, ISSN, DOI, PubMed, entre otros; la aplicación de esquemas alternativos de derechos de autor; las diversas condiciones que permitan realizar el auto-archivo de manuscritos y publicaciones en repositorios de acceso abierto; y las implicaciones legales en la evaluación de la comunicación científica.

Los sujetos inmersos en la generación de comunicación científica deben reconocer los elementos que protegen los esfuerzos de creación y cómo comunicar sus documentos científicos de forma legal. Aunque la aplicación de la propiedad intelectual se relaciona con cualquier tipo de creación (invenciones, obras literarias y artísticas, símbolos, nombres, imágenes, entre otros), debe reconocerse que es un elemento fundamental en la comunicación científica. Sin embargo, existe un paradigma muy marcado que sólo asocia el aspecto de la legislación científica al uso indebido de contenidos.

REFERENCIAS

- Alòs-Moner, A. d'. (2001 diciembre). El profesional del siglo XXI al servicio de la sociedad y de las organizaciones. *El profesional de la información*, 10(12), 26-29.
- Aguirre-Raya, D.A. (2005). Reflexiones acerca de la competencia comunicativa profesional. *Educ Med Sup*, 19(3). <<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v19n3/emso4305.pdf>>
- Albornoz, O. (2001). *La reforma de la educación superior y la revolución bolivariana*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 2001.
- Álvarez-de-Mon, I. (2001). Problemas en torno a la denominación del lenguaje científico-técnico: ciencia, técnica, tecnología e ingeniería. *Ibérica*, 3: 31-42.
- Álvarez-Lirez, M., Arias Correa, A., Pérez-Rodríguez, U., & Serralé-Marzoa, J.F. (2013). La historia de las ciencias en el desarrollo de competencias científicas. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 31(1): 213-233.
- Alves, R. (1999). *Professor não vale nada*. Sao Paulo, Brasil: Caderno Especial; Ranking da Ciência. Folha de Sao Paulo.
- Antony, J.S., Raveling, J.S. (1998). *A comparative analysis of tenure and faculty productivity: moving beyond traditional approaches*. Ponencia presentada en el encuentro de la Asociación de Estudios de Educación Superior, Florida, Estados Unidos.
- Area-Moreira, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? In: Competencias informacionales y digitales en educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7(2): 1-4.
- Arévalo, J.A. (2014). *Alfabetización en comunicación científica: Acreditación, OA, redes sociales, altmetrics, bibliotecarios incrustados y gestión de la identidad digital*. Ponencia presentada en el Encuentro Nacional de Bibliotecas Universitarias, Lima, Perú, 20-21 de marzo de 2014.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior – ANUIES. (2000). *La educación superior en el siglo XXI: líneas estratégicas de desarrollo*. México, D.F.: ANUIES.
- Bailey, J. (1999). Academics' motivation and self-efficacy for teaching and research. *Higher Education Research & Development*, 18: 343-359.
- Badley, G. (2001). A Really Useful Link between Teaching and Research. *Teaching in Higher Education*, 7: 443-455.

- Bellas, M.L., Toutkoushian, R.K. (1999). Faculty time allocation and research productivity: Gender, race, and family effects. *The Review of Higher Education*, 22: 367-390.
- Berger, P. L., Luckmann T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Bermúdez, L. & González, L. (2011 enero-junio). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *Quórum Académico*, 8(15): 95-110.
- Brew, A. (2003). Teaching and Research: New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 22: 3–18.
- Bybee, R., McCrae, Laurie, R. (2009). PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8): 865–883.
- Calvo-Hernando, M. (2006). *Arte y ciencia de divulgar el conocimiento*. Quito, Ecuador: INTIYAN.
- Camacho-González, J.P., Quintanilla-Gatica, M. (2008). Resolución de problemas científicos desde la historia de la ciencia: retos y desafíos para promover competencias cognitivo lingüísticas en la química escolar. *Ciência & Educação*, 14(2):197-212.
- Canales A., Luna E. (2003) *¿Cuál es la política para la docencia?* *Revista de la Educación Superior*, XXXII (3): 127.
- Castellanos-Domínguez, O.F., Jiménez-Hernández, C.N., & Domínguez-Martínez, K.P. (2009 abril). *Competencias tecnológicas: bases conceptuales para el desarrollo tecnológico en Colombia*. *Revista Ingeniería e Investigación*, 29(1): 133-139.
- Chamizo, J.A., Izquierdo, M. (2007 enero). Evaluación de las competencias de pensamiento científico. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 51, 9-19.
- Chauí, M. (2001). *Escritos sobre a universidade*. São Paulo: Editora da UNESP.
- Connell, H., ed. (2004). *University research management: meeting the institutional challenge*. Paris, France: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Coronado-Borja, M. E., & Arteta Vargas, J. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias naturales. *Zona Próxima*, 23, 131-144.
- Cortés-Vargas, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la Educación Superior*, XXXVI (142).
- CRUE-TIC & REBIUN (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado*. <<http://www.uv.es/websbd/formacio/ciz.pdf>>.
- Díaz-Barriga, F., Rigo, M.A. (2003). Realidades y paradigmas de la función docente: implicaciones sobre la evaluación magisterial en educación superior. *REDIES*, XXXII (127).

- Domínguez-García, I. (2009). Un acercamiento al lenguaje del texto científico. *VARONA*, 48-49: 67-72.
- Dreze, J. y J. DeBelle (1983), *Concepções de universidade*. Fortaleza, Brazil: Edições UFC.
- Elton, L. (2001). Research and Teaching: Conditions for a Positive Link. *Teaching in Higher Education*, 6, 43-56.
- Esteve-Ramírez, F. (1999). *Comunicación Especializada*. Madrid, España: Editorial Tucumán.
- European Computer Driving Licence – EDCL (2015). *New profiles*. < <http://www.ecdl.org/>>
- Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística (2011). *Estudio FESABID sobre los profesionales de la información: prospectiva de una profesión en constante evolución*. Madrid, España: FESAID.
- Ferrer, A. & León, G. (2016). Cultura científica y comunicación de la ciencia. *Razón y Palabra*, 65. <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/aferrer_gleon.html>
- García-Alsina, M. & Gómez-Vargas, M. (2015 enero-abril). Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de investigación: estudio de un caso. *Rev. Interam. Bibliot.*, 38(1): 13-25.
- García-Contreras, G.A., & Ladino-Ospina, Y. (2008 diciembre). Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza y aprendizaje por investigación. *Studiositas*, 3(3): 7-16.
- García-Marco, F.J. (2017). The Relevance of Communicative Competence in the Context of Information Literacy Programs (pp. 135-164). In: Sales, D., & Pinto, M. *Pathways into information literacy and communities of practice Teaching Approaches and Case Studies*. Oxford, United Kingdom: Elsevier; Chandos Publishing.
- Ghosh, J. & Kshitij, A. (2015). Examining the Emergence of Large-scale Structures in Collaboration Networks: Methods in Sociological Analysis. *Sociological Methods & Research*, 1-43. DOI: 10.1177/0049124115606153.
- Gibaja, V. (2013 diciembre). El bibliotecario como profesional de la información: horizontes laborales más allá de la biblioteca. *Información, Cultura y Sociedad*, 29, 49-76.
- Gómez-Labrada, A.R. (2011 abril-junio). Dinámica investigativa en relación con la dimensión docente y extensionista. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 2, 89-102.
- González-Nando, E. N. (2007). *La investigación científica en la Universidad Nacional Autónoma de México: un perfil bibliométrico*. (Tesis de Doctorado en Documentación, Universidad de Murcia).

- González-Valiente, C.L. (2012). *El profesional de la información como gestor de mercadotecnia: aproximaciones a un importante rol*. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria.
- Goodwin, L., Kozleski, E., Muth, R., Rhodes, L. K., & White, K. K. (2006). Establishing a center to support faculty research. *Innovative Higher Education*, 30(4), 251-268. DOI: 10.1007/s10755-005-8347-z
- Gorbea-Portal, S. (2004). *Producción y comunicación científica latinoamericana en ciencias bibliotecológica y de la información*. (Tesis de Doctorado en Documentación, Universidad Carlos III de Madrid).
- Halavi, G., Moed, H., & Bar-Ilan, J. (2015). Accessing, reading and interacting with scientific literature as a factor of academic role. *Pub Res Q*, 31: 102-121. DOI: 10.1007/s12109-015-9404-9.
- Hernández, C.A. (2005). ¿Qué son las “competencias científicas”? Ponencia presentada en el Foro Educativo Nacional.
- Hernández Castañón, M.A., García Valenzuela, M.L.R., Uicab Pool, G.A., Calini, M.H.L., & Mendes, I.A.C. (2008 noviembre-diciembre). Barreras y estrategias para la divulgación de conocimiento de enfermería en México. *Desarrollo Científ Enferm*, 16(10).
- Iribarren-Maestro, I., Grandal, T., Alecha, M., Nieves, A., & San-Julían, T. (2015). Apoyando la investigación: nuevos roles en el servicio de bibliotecas de la Universidad de Navarra. *El Profesional de la Información*, 24(2), 131-137.
- Izquierdo-Alonso, M., Moreno-Fernández, L.M., & Izquierdo-Arroyo, J.M. (2008 enero-abril). Grupos de investigación en contextos organizacionales académicos. una reflexión sobre los procesos de cambio y los retos futuros. *Investigación Bibliotecológica*, 22(44), 103-141.
- Jaramillo, O. (2015). Pertinencia del perfil de los profesionales de la información con las demandas del mercado laboral. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(2), 111-120. DOI: 10.17533/udea.rib.v38n2a03.
- Lara-Navarra, P. (2008). *Estudio de la producción científica en Cataluña: metodología de análisis y resultados de 15 años de ciencia catalana*. (Tesis de Doctorado en Documentación, Universidad Pompeu Fabra).
- Leslie, D.W. (2002). Resolving the debate. *Journal of Higher Education*, 73, 49-73.
- Linares-Herrera, M.P., & Nápoles-Betancourt, A. (2012). El investigador científico, un comunicador loable: la interrelación médica-investigativa. *Reflexiones*, 8-9(13): 210-215.
- Lolas-Stepke, F. (2000). Ética de la publicación médica: legalidad y legitimidad. *Revista científica Acta Bioethica*, 6(2): 283-291.
- López V., A. (2009 enero-junio). El concepto de cultura científica en la sociedad global. *Politeia*, 32(42): 31-55.

- López-Yepes, J. (2007). El nuevo profesional de la información, del conocimiento y de la comunicación: el bibliotecario universitario. *Anales de Documentación*, 10(2007), 263-279.
- Lozano-Guadalajara, J.V. (1997). *Análisis bibliométrico de la producción científica en la revista "Rehabilitación" (1967-1995)*. (Tesis de Doctorado en Medicina y Cirugía, Universidad de Murcia, 1997).
- Marsh, H. W., Y Hattie, J. (2002). The relation between research productivity and teaching effectiveness. *Journal of Higher Education*, 73, 603-64.
- Martínez-Galaz, C. & González-Weil, C. (2014). Concepciones del profesorado universitario acerca de la ciencia y su aprendizaje y cómo abordan la promoción de competencias científicas en la formación de futuros profesores de Biología. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(1):51-81. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.852> l.
- Melogno, P. (2011 mayo-agosto). Lenguaje científico, traducibilidad y esquemas conceptuales. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 8(2): 11-25.
- Middaugh, M. (2001). *Understanding faculty productivity: standards and benchmarks for colleges and universities*. United States of America: Jossey-Bass.
- Molteni, V.E. & Chan, E.K. (2015). Student confidence/overconfidence in the research process. *The Journal of Academic Librarianship*, 41: 2-8.
- Montoya-Contreras, J. M., García-Ulloa, H. M., & Zamora-Urbe, J. L. (2003 enero-junio). La divulgación de la ciencia como condición de posibilidad para la generación de conocimiento y la invención científica. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10 <file:///C:/Users/usuario/Downloads/593-2329-1-PB.pdf>
- Moya Anegón, F. De, Chinchilla-Rodríguez, Z., Correa-Álvarez, C., Vargas-Quezada, B., Muñoz-Fernández, F., Herrero-Sonalo, V. (2005). Análisis de dominio institucional: la producción científica de la Universidad de Granada (1990-1999). *Revista Española de Documentación Científica*, 28(1).
- Muñoz-de-Solano-y-Palacios, B. (2006). El profesional de la información digital: aspectos organizativos. *Anales de Documentación*, 9, 143-163.
- Núñez-Paula, I. (2004). *La gestión de la información, el conocimiento, la inteligencia y el aprendizaje organizacional desde una perspectiva socio-psicológica*. Recuperado de: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/acio4304.htm>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2007). *Higher education and regions: global competitive, locally engaged*. Paris, France: OECD.
- Palancino-Rodríguez, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(2): 275-298.

- Pascarella, E.T., & Terenzini, P.T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research*, Volume 2. New York: Jossey-Bass.
- Pocklington, T., Tupper, A. (2002). *No Place to Learn: Why Universities Aren't Working*. Vancouver, Canada; University of British Columbia.
- Porter, S.R., Umbach, P.D. (2001). *Analyzing faculty workload data using multilevel modeling*. *Research in Higher Education*, 42(2): 171-196.
- Prince, M.J., Felder, R.M., & Brent, R. (2007). Does faculty research improve undergraduate teaching? An analysis of existing and potential synergies. *Journal of Engineering Education*, 96(4): 283-294.
- Ramírez-Martínez, D. C., Martínez-Ruiz, L. C., & Castellanos-Domínguez, O. F. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Programa Interdisciplinario de Investigación y Desarrollo en Gestión, Productividad y Competitividad - BioGestion,
- Repanovici, A. (2012 November). Professional profile of digital repository manager. *Library Hi Tech News*, 10: 13-20. DOI: 10.1108/0741905121129447.
- Reyzábal, M.A. (2012). Las competencias comunicativas y lingüísticas, clave para la calidad educativa. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(4): 64-77.
- Rodríguez, J.A. (2007). *La sociología académica*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Russell, J.M. (2007). *Los indicadores de producción científica por género: un caso especial*. Ponencia presentada en el Tercer Taller de Obtención de Indicadores Bibliométricos, Madrid, España. 3 al 5 de marzo.
- Saavedra Fernández, O. (2002). *La producción de conocimiento y las tecnologías de información: valores, conceptos y herramientas*. Ponencia presentada en el Congreso Info 2002, La Habana, Cuba, abril de 2002.
- Sancho, R. (1990). Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, 13(3).
- Santana, S.A., & Francelin, M.M. (2016 jan. /jun.). O bibliotecário e a editoração de periódicos científicos. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*. São Paulo, 12(1), 2-26.
- Sharobeam, M. H., & Howard, K. (2002). Teaching demands versus research productivity. *Journal of College Science Teaching*, 31, 436-441.
- Simonton, D.K. (2004). *Varieties of (Scientific) Creativity A Hierarchical Model of Domain-Specific Disposition, Development, and Achievement*. (PhD Thesis, University of California).
- Tejada-Artigas, C.M., Martínez-González, B. (2013). *Perfiles profesionales del Sistema Bibliotecario Español: fichas de caracterización*. Madrid, España: Consejo de Cooperación Bibliotecaria.

- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca, Chile: Mesesup.
- Torres-Rodríguez, M.S. & Tarango, J. (thesis director). (2013). *Propuestas de promoción de la comunicación científica en docentes e investigadores: caso UACH – Facultad de Filosofía y Letras*. (Tesis de Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información, Universidad Autónoma de Chihuahua).
- Townsend, B.K., Rosser, V.J. (2007). *Initial measures of faculty productivity as evidenced in NSOPF data*. Ponencia presentada en el Encuentro Anual de la Asociación Americana de Investigaciones Académicas.
- UNESCO (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Paris, Francia: UNESCO.
- UNESCO. (2013). *El decenio de las Naciones Unidas para la educación con miras en desarrollo sostenible (enero 2005- diciembre 2014)*. <unesdoc.unesco.org/images/0015/001540/154093s.pdf>
- Vaccarezza, L.S. (2008). Exploraciones en torno al concepto de cultura científica. En: FECYT. *Resúmenes del Congreso Iberoamericano de Ciudadanía y Políticas Públicas de Ciencia y Tecnología*, Madrid, España.
- Valdés-Cuervo, A.A., Vera-Noriega, J.A. & Carlos-Martínez, E.A. (2012 jul./dic.). Competencias científicas en estudiantes de posgrado de ciencias naturales e ingenierías. *Sinéctica: Revista Electrónica en Educación*, 39: 1-16.
- Vogt, C.A. (2004). *Espiral da cultura científica*. Sao Paulo, Brasil: Folha de Sao Paulo.
- Zamarrón, G. (2006). De cultura científica y anexas. In: *Universidad, comunicación y ciencia: contrastes*. (pp. 129-145). México, D.F.: Universidad de Baja California; Porrúa.