

Factores asociados a la productividad científica.

Lic. Diego Aliro Sandoval Gatica¹
Dra. Marianela Denegri Coria²

Resumen.

El presente artículo tuvo como objetivo describir los factores asociados a la productividad científica que han sido recientemente mencionados en la literatura internacional. Estos factores pueden clasificarse en personales o institucionales. Entre los factores personales se encuentran el género, el estado civil, la presencia de hijos y la edad. Los factores institucionales reconocidos son la orientación hacia la investigación, la colaboración entre académicos, el tamaño del departamento de afiliación de los académicos, la jerarquía y el grado académico, el prestigio institucional, la presencia de recursos, entre otros. Finalmente se discute respecto a la importancia de estudiar este fenómeno considerando el contexto país, lo crucial que puede resultar para la toma de decisiones a nivel de políticas públicas e institucionales y se enuncian posibles líneas de investigación futuras relacionadas a la profundización en el estudio de las diferencias de género en la productividad y a la necesaria inclusión de factores psicosociales en la discusión internacional sobre la productividad científica.

Palabras clave: Productividad científica, Sociología de la Ciencia, Gestión de la Investigación.

Abstract.

The aim of this paper was to describe the factors associated with scientific productivity which has been recently published in the international literature. The described factors can be classified as personal and institutional factors. The firsts are: gender, marital status, the presence of children, and age. The seconds are –principally– research orientation, academic collaboration, the size of affiliation department, academic rank and tenure, institutional prestige, and the presence of resources. Then, we discuss about the importance of studying this phenomena considering the idiosyncratic country context, and the relevance of this studies for the decisions making for public and institutional policies. Finally, we indicate possible future studies: make deepest studies of gender differences in science, and the necessary incorporation of psychosocial factors to the international discussion about scientific productivity.

Key Words: Scientific Productivity, Sociology of Science, Science Management.

1. Introducción.

¹ Psicólogo, Licenciado en Psicología, Universidad de La Frontera, d.sandoval02@ufromail.cl

² Universidad de La Frontera.

El presente documento tiene por objetivo describir los factores asociados a la productividad científica que han sido recientemente mencionados en la literatura internacional.

Es de esperar que el contenido de este documento permita una mejor comprensión de la productividad científica fomentando así el desarrollo de estrategias que estén orientadas al aumento de la productividad en publicaciones.

2. Limitantes.

Los alcances de la revisión bibliográfica que aquí se presenta se ven limitados principalmente por los siguientes aspectos:

La literatura que da cuenta de factores que se asocian a la productividad científica consiste en estudios realizados principalmente en Norteamérica y Europa, donde los niveles de productividad son bastante altos y donde existan factores socio-culturales distintos a los de Chile, e incluso Latinoamérica, por lo que resulta difícil afirmar que los factores mencionados en este documento sean efectivamente los que mayor impacto tienen en la productividad científica en el país.

Las muestras de los estudios realizados eran diversas no sólo por el territorio abarcado, sino también por las disciplinas observadas. Si bien algunos estudios abordaron un amplio espectro de áreas del conocimiento, otros consideraron sólo una. La mayoría de estos se enfocó en las ciencias naturales, biológicas e/o ingenieriles, y una menor proporción dio cuenta de las ciencias sociales y las humanidades.

3. Factores asociados a la productividad científica.

3.1. Factores personales.

a) Género y Familia.

La literatura tiende a describir una diferencia sostenida entre la productividad de hombres y mujeres, donde los primeros publican, en promedio, más que las segundas (Prpic, 2002; Abramo, D'Angelo y Caprasecca, 2009; Stack, 2004; Fox, 2005); estas diferencias se mantienen en los científicos de más alta productividad, tanto hombres como mujeres (Prpic, 2002). A pesar de la existencia de cierto consenso respecto a este hecho, algunos estudios señalan que no han encontrado diferencias significativas en la productividad según el género (Gupta, Kumar y Aggarwal, 1999; Bland, Center, Finstad, Risbey y Staples, 2005), e incluso que el desempeño de las mujeres científicas es mejor que el de los hombres (De Witte y Rogge, 2010). Cabe señalar que Abramo et al. (2009) indica que las diferencias encontradas en la productividad de hombres y mujeres, aunque siguen siendo significativas, han tendido a disminuir a medida que van pasando los años.

Dada la evidencia empírica, Fox (2005), indica que la variación en la productividad en publicaciones entre hombres y mujeres podría estar claramente establecida, mientras

que los factores que explican por qué los hombres publican en promedio más que las mujeres aún no lo están.

Prpic (2002) señala que las diferencias en la productividad científica entre hombres y mujeres se encuentran lejos de ser constantes y estables, puesto que varían con el paso del tiempo, y por factores socio-culturales. Junto con lo anterior, la autora señala que los elementos que pueden explicar las diferencias de género en contextos científicos suelen ser divididas en dos clases: la primera se centra en la existencia de discriminación de género en la ciencia, mientras que la segunda atribuye las diferencias a las mayores obligaciones familiares de las mujeres, las cuales irían en detrimento de la investigación. La primera explicación –hipotetiza– daría cuenta de que las mujeres tienen un menor acceso a medios de producción científica (afiliación a universidades prestigiosas, becas, estudiantes de postgrado más hábiles, cooperación de los colegas, tiempo para investigar v/s tiempo de docencia), y una posible evaluación diferenciada de parte de los editores de revistas científicas que resulta ser desfavorable para el género femenino.

Además de lo anteriormente señalado, Prpic (2002) amplía el espectro de diferencias de género en el quehacer científico, describiendo que estas no se limitan sólo a la productividad en publicaciones, sino que también se remiten a otros aspectos tales como:

- Las mujeres alcanzan los grados académicos más altos y mayores jerarquías académicas más raramente que los hombres, siendo su cualificación para la ciencia más pobre.
- Las mujeres están por detrás de los varones en aspectos tales como ser empleadas en universidades e institutos científicos prominentes, poseer contratos permanentes (titularidad) y haber recibido reconocimientos científicos oficiales.
- Las mujeres suelen ocupar menos posiciones de mayor influencia en las instituciones dedicadas a la ciencia: pocas ocupan roles supervisores o están a la cabeza de instituciones científicas.
- Muy pocas mujeres participan en las estructuras de poder dentro de la comunidad científica tales como pertenecer a academias nacionales, sociedades científicas, comités editoriales de revistas científicas, y/o en grupos que diseñan las políticas en ciencia y tecnología.
- Por la realización de un mismo trabajo en el ámbito científico, las mujeres reciben un sueldo menor que los hombres.

Además de lo anteriormente señalado, Prpic (2002) agrega que las mujeres suelen estar menos representadas en el personal científico y abandonan una carrera científica dos veces más que los hombres.

De la mano de lo anteriormente señalado, a continuación se presentan algunos factores familiares que han sido asociados a la productividad científica:

Estado civil.

Se observa que los hombres casados producen más que los hombres solteros y que las mujeres casadas y solteras (Prpic, 2002; Sax, Serra, Arredondo y Dicrisi, 2002). Entre los hombres, son los solteros quienes tienen una menor productividad (Fox, 2005). Además, los hombres que tenían un estado civil distinto de soltero publican más que las mujeres de su mismo estado civil (Fox, 2005).

En la revisión de artículos realizada por Abramo et al. (2009), se encontró que el matrimonio favorece tanto a hombres como a mujeres, siendo más favorable para los primeros. Los resultados obtenidos por Fox (2005) y por Stack (2004) apuntan hacia la misma dirección.

Fox (2005) señala que la productividad de las mujeres casadas o que conviven con sus parejas es mayor de las mujeres solteras, separadas y divorciadas. Se encontró además que las mujeres que se encontraban en su segundo o posterior matrimonio tienen una productividad cercana al doble de las mujeres que se encuentran en su primer matrimonio. Para los hombres, en tanto, la productividad relacionada a este factor varía más levemente.

Resulta interesante notar que el segundo o posterior matrimonio suele ser con otro científico, lo cual tiene se relaciona directamente con una mayor productividad científica de las mujeres (Fox, 2005).

Además, las mujeres que se casan con científicos fuera de la academia o con alguien que se encuentre en una profesión –según el autor– “no tradicional”³ publican más. En los hombres, en cambio, son menores las variaciones que dependen de la profesión de su esposa (Fox, 2005).

Presencia de hijos.

El número de hijos en edad preescolar se asocia positivamente a la productividad científica (Stack, 2004; Abamo et al., 2009). Además, se observa que los hombres con hijos publican significativamente más que los hombres sin hijos (Sax et al., 2002) y que las mujeres con o sin hijos (Prpic, 2002).

No obstante lo anterior, Stack (2004) observa que las académicas que tienen hijos menores de 6 años producen menos que otras académicas con hijos mayores o sin hijos; Sax et al. (2002) encontró resultados similares en mujeres con hijos dependientes de las investigadoras. Estos hallazgos contradicen los expuestos por Fox (2005) quien encuentra que las mujeres que tienen hijos en edad escolar producen más que aquellas que no tienen hijos o que tienen hijos mayores. Prpic (2002), si bien no encontró diferencias significativas entre la productividad de mujeres que tenían y no tenían hijos, señala que las primeras publican más que las segundas.

³ El autor señala como profesiones “no tradicionales” las siguientes: contador, trabajador social, bibliotecario, fisioterapeuta, escritor o artista.

Al analizar estos factores en investigadores de las ciencias sociales, donde las mujeres suelen estar altamente representadas, las diferencias de género en relación a la productividad científica desaparecen. No obstante lo anterior, se sigue encontrando evidencia de la interacción entre género e hijos pequeños, donde las mujeres con hijos menores a los 11 años resultan ser menos productivas que sus contrapartes (Stack, 2004).

b) Edad.

Bonaccorsi y Daraio (2003) encontraron que existe una correlación negativa entre la edad promedio de los investigadores y el número de publicaciones. Sin embargo, al observar la productividad de investigadores *senior* y de directores de investigación, pudieron afirmar que la productividad en publicaciones no necesariamente se relaciona con factores relativos al ciclo vital, dado que éstos presentaban una mayor productividad la cual incluso aumentaba con los años. Así, aquellos institutos con directores de más edad o con investigadores senior solían ser los más productivos. Los autores del estudio explican este hecho haciendo alusión a una baja capacidad para atraer personal joven de los institutos con población de mayor edad (Bonaccorsi y Daraio, 2003). Sax et al. (2002) también observó una relación inversa entre edad y número de publicaciones, atribuyendo este hecho a que al inicio de la carrera académica existe una mayor presión por publicar.

Otras investigaciones que buscan una relación entre edad y productividad científica han reconocido que existe un patrón de aumento en la productividad a medida que avanzan los años hasta llegar un *peak* a cierta edad, para luego decrecer (Dundar y Lewis, 1998). Abramo et al. (2009), al revisar la literatura existente, sitúan el *peak* de productividad alrededor de los 40 años y señalan luego ocurre una constante declinación en la productividad a medida que la edad avanza. Gingras, Larivière, Macaluso y Robitaille (2008) encontraron que entre los 28 y los 40 años la productividad científica de los académicos investigados aumentó sostenidamente y que entre los 41 y los 50 años continuó aumentando a un ritmo menor. Sostienen que es alrededor de los 50 años cuando se produce el *peak* de productividad, luego del cual la productividad se estabiliza por el resto de la carrera para los investigadores más activos y decrece lentamente para los académicos en general.

Kyviv y Olsen (2008), al analizar la productividad científica de los académicos en el período más reciente no encontraron diferencias en la productividad de los mayores de 35 años, y no pudieron establecer un *peak* en la productividad de éstos.

Se encontró además que desenvolverse en el área de humanidades no se relaciona con un descenso en la productividad científica a medida que se envejece, sino que son los mayores de 60 años quienes son más productivos (Kuviv y Olsen, 2008).

Cabe señalar que existen estudios que no asocian la edad a la productividad científica (Bland et al., 2005) y otros que señalan que el impacto que esta tiene es leve (De Witte y Rogge, 2010; Kyvik y Olsen, 2008).

3.2. Factores institucionales.

La literatura revisada ha descrito diversos factores institucionales relacionados con la productividad científica, los cuales se presentan a continuación.

a) Orientación hacia la investigación.

Dedicar mayor tiempo a la investigación se relaciona positivamente con la productividad científica (Sax et al., 2002; Abramo et al., 2009; Bland et al., 2005; De Witte y Rogge, 2010; Ramos, Royuela y Suriñach, 2007). Además, un mayor número de horas dedicadas a la enseñanza se asocia a una menor productividad en publicaciones (Bland et al., 2005; Stack, 2004) o no se relaciona con ésta (De Witte y Rogge, 2010). Cabe mencionar además que Ramos et al. (2007) encontraron que un alto número de estudiantes por profesor se relaciona negativamente con la productividad científica.

Resulta interesante mencionar que Abramo et al. (2009), señala que los hombres estarían más orientados hacia la investigación, lo cual incidiría en su mayor productividad científica y que la preferencia de las mujeres por actividades relacionadas con la enseñanza influiría en su menor productividad científica.

Los resultados recién mencionados pueden parecer contradictorios a otros que indican que el compromiso con el desarrollo personal de los estudiantes se asocia positivamente a la productividad científica (Sax et al., 2002; Fonseca, Velloso, Wofchuck y De Meis, 1997). Una mayor profundización de las investigaciones en el área podría dar mayores luces respecto de cómo interactúan estos factores.

b) Colaboración entre científicos.

Tener una buena red de colegas con quienes discutir proyectos de investigación (Bland et al., 2005) y la colaboración internacional a nivel institucional (Ramos et al., 2007) se asocian a una mayor productividad científica.

Junto a lo anterior, Rey-Rocha, Martín-Sempere y Garzón (2002) señalan que los investigadores que trabajan al interior de equipos de investigación publican, en promedio, más que quienes no se afilian a un equipo de trabajo. Además, quienes están en equipos consolidados publican levemente más que quienes están en equipos no consolidados y éstos publican más que quienes no tienen equipo de trabajo, relacionándose positivamente la consolidación y estabilidad de un equipo de investigación con la productividad científica.

No obstante lo anterior, algunos estudios han señalado que colaborar con colegas al interior de un departamento se relaciona negativamente (Bland et al., 2005) o no se tiene relación con la productividad científica (De Witte y Rogge, 2010).

c) Tamaño del Departamento.

Algunos estudios señalan que el número de académicos por departamento se asocia positivamente a la productividad científica (Bland et al., 2005; Ramos et al., 2007; Dundar y Lewis, 1998). En la misma dirección, Rey-Rocha et al., (2002) encontraron que

los equipos de trabajo más consolidados tenían un mayor número de académicos. Cabe señalar que los autores no atribuyen directamente la mayor productividad al tamaño del equipo, sino que explican que es posible que a medida que un equipo se consolida, tiene más facilidades para establecer contactos y colaboraciones, nacionales e internacionales, los cuales pueden beneficiar a los miembros del equipo (Rey-Rocha et al., 2002).

d) Posición de los académicos dentro de la institución y formación.

Una mayor jerarquía académica (*academic rank*) y la titularidad (*full professor, tenure*) se reconocen como un factor asociado a una mayor productividad científica (Abramo et al., 2009; Stack, 2004; Sax et al., 2002; Bland et al., 2005; Dundar y Lewis, 1998). Junto con lo anterior, el tener un mayor grado académico (De Witte y Rogge, 2010; Prpic, 2002) y el nivel de especialización (Abramo et al., 2009) se asocian positivamente a la productividad científica.

e) Prestigio Institucional.

El prestigio de la institución a la cual se afilian los académicos se suele relacionar directamente con la productividad científica; sin embargo resulta difícil reconocer una relación causal entre estos dos factores (Abramo et al., 2009; Dundar y Lewis, 1998).

f) Recursos.

Disponer de fondos suficiente se asocia a una mayor productividad científica (Dundar y Lewis, 1998; Ramesh Babu y Singh, 1998; Fonseca et al., 1997).

Además se ha encontrado una relación entre la productividad científica y la proveniencia de los fondos: los recursos provenientes del extranjero (Bland et al., 2005), los fondos no gubernamentales (Dunder y Lewis, 1998) y el financiamiento público obtenidos mediante procedimientos de selección competitivos (Ramos et al., 2007) se asociaron a una mayor productividad científica.

g) Salario.

Respecto a la influencia que tienen las remuneraciones en la productividad científica, Sax et al. (2002) encontró que el salario se relaciona positivamente con ella, mientras que De Witte y Rogge (2010) mostraron que un aumento de sueldo no se relaciona con una mayor productividad científica.

h) Factores Psicosociales.

Ninguno de los estudios revisados describió sistemáticamente factores psicosociales relacionados con la productividad científica. A pesar de lo anterior, se

encontró que los siguientes factores tienen una relación positiva con la productividad científica:

- El nivel de satisfacción con el trabajo (De Witte y Rogge, 2010; Ramesh Babu y Singh, 1998).
- La auto eficacia de los investigadores, es decir, el percibir que se poseen las habilidades necesarias para realizar investigación (De Witte y Rogge, 2010).
- El interés hacia la investigación (Sax et al., 2002).
- Las expectativas de tener una alta productividad al interior de los departamentos (Bland et al., 2005).
- Persistencia, Iniciativa, Inteligencia, Creatividad y Capacidad de aprendizaje (Ramesh Babu y Singh, 1998).
- Tener buenas relaciones en el trabajo, lo cual se refleja en la cooperación entre colegas; la importancia de un ambiente sin disputas por poder o espacio, donde se pueda conversar libremente, sin prejuicios; la posibilidad de intercambiar ideas; tener buena relación con los estudiantes; tener un sentido de pertenencia en el trabajo; y tener metas comunes, entre otros (Fonseca et al., 1997).

Finalmente, resulta interesante mencionar los resultados obtenidos por Prpic (2000) al estudiar los factores que se asocian a la productividad científica en población joven, ya que estos poseen ciertas particularidades que hacen que los factores anteriormente expuestos interactúen de manera distinta en ellos.

El estudio señala que el factor más se asocia a la productividad científica de investigadores jóvenes es la asistencia a conferencias en el extranjero. Otros factores relacionados a la productividad científica son una mayor jerarquía académica y la asistencia a conferencias locales. Algunos factores de menor impacto son revisar artículos de colegas locales y extranjeros, publicar intensivamente durante los estudios de postgrado, ser cercano a colegas que tengan alrededor de 35 años, ser miembro de sociedades científicas internacionales, tener un gran número de colaboradores, poseer un rol de líder en proyectos locales, y una mayor influencia en la distribución de las tareas de investigación dentro de un equipo (Prpic, 2000).

4. Conclusiones.

Los factores que señalan los estudios como asociados a la productividad científica pueden ser clasificados en factores personales, que son aquellos que no dependen de la institución a la cual los investigadores se encuentran afiliados; y factores institucionales, que tienen una relación directa con la institución que alberga a los investigadores y que son más factibles de ser modificados, o de generar políticas institucionales que, basadas en ellos, favorezcan la productividad científica.

Entre los factores personales se encuentran el género, el estado civil, la presencia de hijos y la edad. Los factores institucionales reconocidos son la orientación hacia la

investigación, la colaboración entre científicos, el tamaño del departamento de afiliación de los académicos, la jerarquía y el grado académico, el prestigio institucional, la presencia de recursos, y algunos factores psicosociales presentes en la organización.

A propósito de esto, es posible señalar algunas de las características que deben tener las acciones estratégicas que se orienten hacia el aumento de la productividad científica, a saber:

En cuanto a la incorporación de académicos, se sugiere que éstos tengan una clara orientación hacia la investigación y que, si son jóvenes, tenga productividad demostrada e incentivarlos a la temprana publicación y a participar de conferencias internacionales y nacionales. Con esto, se aumentan las posibilidades de que sean científicamente productivos en el desarrollo de su carrera académica.

Es necesario también que se conformen grupos de investigación que se vayan consolidando progresivamente y que permitan la colaboración entre pares, la cual se oriente principalmente hacia el extranjero. Cabe señalar que es necesario que los grupos de investigación cuenten con el financiamiento suficiente; es por esto que resulta importante que se focalicen en la obtención de recursos externos y que, si esto no es posible, sean financiados a nivel institucional.

Agregado a esto, resulta importante que en los grupos de investigación se atraigan investigadores jóvenes que trabajen en colaboración con los académicos de mayor edad, posibilitando que los descensos en la productividad científica con la edad sean menos marcados.

Junto con lo anterior, es necesario señalar que resulta importante elaborar estrategias que se orienten a disminuir las diferencias de género en la productividad científica. Entre estas es posible señalar el desarrollo de incentivos diferenciados por género, premiar a mujeres destacadas en investigación, reconocer públicamente a las mujeres productivas, la transmisión de experiencias desde mujeres productivas hacia mujeres que se inician en investigación, y la generación de encuentros entre mujeres investigadoras, entre otros.

No obstante lo anterior, y dada la creciente importancia que ha ido adquiriendo la investigación científica en el mundo, resulta relevante estudiar el fenómeno de la productividad científica a nivel país, ya que los factores que afectan y/o se relacionan con la productividad científica pueden variar significativamente con los ya estudiados en el contexto estadounidense o europeo.

Cabe señalar además que la producción de conocimiento en ésta área resulta ser crítica ya que es de suponer que la mayoría de las decisiones que se toman en torno a la productividad científica, tanto a nivel político como institucional, pueden no estar fundadas en base a un análisis acabado del fenómeno empírico o a criterios científicos, lo cual amplía la posibilidad de que se cometan errores o que las decisiones que se toman no resulten ser del todo efectivas para lograr objetivos y fines propuestos.

Para finalizar, resulta importante comentar que a pesar de que en inglés existe ya una extensa tradición por estudiar los factores asociados a la productividad científica, es posible notar que el debate al respecto aún se encuentra abierto y que los factores que se relacionan a la productividad científica y su impacto diferenciado aún no se encuentran del todo claros. Además, resulta importante agregar a la discusión el hecho de que a medida que pasa el tiempo las exigencias y la presión para publicar han aumentado, lo que puede haber conllevado a que los factores que más afectan la productividad varíen con el correr de los años. Resulta entonces un desafío profundizar en qué factores van variando a través del tiempo y cuáles no lo hacen, con el fin de predecir de mejor manera el posible escenario futuro y de generar estrategias efectivas para enfrentarlo.

En este sentido, si bien se lograron esbozar algunos factores de índole psicosocial relacionados con la productividad científica, es de suponer que éstos no han sido considerados de modo sistemático en la discusión concerniente a la productividad científica. Es posible mencionar algunos factores psicosociales que podrían tener relación a la productividad científica: variables de personalidad, estilos de trabajo, capacidad de análisis y síntesis de la información, motivación hacia el desarrollo de la ciencia, percepción de la importancia de la investigación y de la divulgación científica, ambiente laboral en el cual se desempeñan, entre otros.

5. Referencias Bibliográficas.

- Abramo, G., D'Angelo, C.A., Caprasecca, A. (2009). Gender differences in research productivity: A bibliometric analysis of the Italian academic system. *Scientometrics*, Vol. 79, No.3, pp. 517-539.
- Bonaccorsi, A., Daraio, C. (2003). Age effects in scientific productivity. The case of the Italian National Research Council (CNR). *Scientometrics*, Vol 58, No. 1, pp. 49-90.
- Bland, C., Center, B., Finstad, D., Risbey, K., Staples, J. (2005). A Theoretical, Practical, Predictive Model of Faculty and Department Research Productivity. *Academic Medicine*, Vol. 80, No. 3, pp. 225-237.
- De Witte, K., Rogge, N. (2010). To publish or not to publish? On the aggregation and drivers of research performance. *Scientometrics*, Vol. 85, No. 1, pp. 657-680.
- Dundar, H., Lewis, D. (1998). Determinants of Research Productivity in Higher Education. *Research in Higher Education*, Vol. 39, No. 6, pp. 607-631.
- Fonseca, L., Velloso, S., Wofchuk, S., De Meis, L. (1997). The importance of human relationships in the scientific productivity. *Scientometrics*, Vol. 39, No. 2, pp. 159-171.
- Fox, M. (2005). Gender, Family Characteristics, and Publication Productivity among Scientists. *Social Studies of Science*, Vol. 35, No. 1, pp. 131-150.

- Gingras, Y., Larivière, V., Macaluso B., Robitaille, J-P. (2008). The effects of Aging on Researchers' Publication and Citation Patterns. *PLoS ONE*, Vol. 3, No. 12.
- Gupta, B.M., Kumar, S., Aggarwal, B.S. (1999). A Comparison of Productivity of Male and Female Scientist of CSIR. *Scientometrics*, Vol 45, No. 2, pp.269-289.
- Kyvik, S., Olsen, TB. (2008). Does the aging of tenured academic staff affect the research performance on univetsities?. *Scientometrics*, Vol. 76, No. 3, pp. 439-455.
- Prpic, K. (2000). The publication productivity of young scientist: An empirical study. *Scientometrics*, Vol. 49, No. 3, pp. 453-490.
- Prpic, K. (2002). Gender and productivity differences in science. *Scientometrics*, Vol 55, No. 1, pp. 27-58.
- Ramesh Babu, A., Singh, T.P. (1998). Determinants of Research Productivity. *Scientometrics*, Vol. 43, No. 3, pp. 309-329.
- Ramos, R., Royela, V., Suriñach, J. (2007). An analysis of the determinants in Economics and Business publications by Spanish universities between 1994 and 2004. *Scientometrics*, Vol. 71, No. 1, pp. 117-144.
- Rey-Rocha, J., Martín-Sempere, M.J., Garzón, B. (2002). Research productivity in consolidated vs. Non-consolidated teams: The case of Spanish university geologists. *Scientometrics*, Vol. 55, No. 1, pp. 137-156.
- Sax, L., Serra, L., Arredondo, M., Dicrisi, F. (2002). Faculty Research Productivity: Exploring the Role of Gender and Family-Related Factors. *Research in Higher Education*, Vol. 43, No. 4, pp. 423-446.
- Stack, S. (2004). Gender, Children and Research Productivity. *Research in Higher Education*, Vol. 45, No. 8, pp. 891-920.