

# Contribuciones de la teoría de la organización a la productividad científica

Ana Isabel Metlich\*

## resumen

Diversos factores que han sido estudiados inciden en la productividad científica: desde los individuales, como edad, género, aspectos psicológicos y educativos, hasta los institucionales, como las políticas y el financiamiento. Aunque estos estudios se han desarrollado desde muy diversos enfoques teóricos y niveles de análisis, son muy pocos los esfuerzos realizados en nuestro país por analizar la productividad científica desde una perspectiva organizacional. En este sentido, el propósito esencial de este trabajo es proporcionar un análisis sobre cómo la teoría de la organización contribuye a explicar la productividad científica en las universidades.

**Palabras clave:** productividad científica, teoría de la organización, universidades, características institucionales, políticas institucionales.

## Las restricciones\*

En México, la productividad científica es principalmente generada en las universidades públicas. Sin embargo, no es la única función sustantiva que realizan; adicionalmente tienen la misión de formar profesionales y difundir la cultura. Algunas otras se comprometen a contribuir en la solución de problemas sociales. Esto normalmente genera tensiones en la estructuración de sus actividades y en la asignación de sus recursos, que se reflejan de diversas maneras, pero ocurren en contextos internacionales muy diversos (Boyer, 1990; Arechavala, 2001). La asignación de los recursos depende en gran medida de las políticas gubernamentales, como el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), que marca los lineamientos que las instituciones y los investigadores deberán seguir, a fin de obtener fondos para apoyar sus proyectos de investigación. Asimismo, con el objeto de estimular la productividad científica, el Conacyt, a través del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), otorga nombramientos de candidato a investigador o investigador nacional nivel 1, 2 o 3. En paralelo al nombramiento se otorgan incentivos económicos a través de becas

cuyo monto varía con el nivel asignado. El SNI establece criterios para evaluar las actividades de investigación expresadas en su Reglamento, el cual define su organización y funcionamiento.

Cabe hacer notar que el porcentaje de investigadores en cada universidad representa entre el 5-10% del profesorado de tiempo completo (Ibarra, 1996). Aunque son grupos pequeños, se mueven a niveles nacional e internacional, aseguran la reputación de sus universidades, son responsables de la dirección de los programas de posgrado y de investigación, y de la dirección de revistas científicas. Por lo tanto, los investigadores tienen que cumplir con el Conacyt, pero también con las propias normas de la institución que les está dando cobijo. Las instituciones tienen reglas que muchas veces entran en contradicción entre ellas mismas y con las del entorno. DiMaggio y Powell (1999) mencionan que aunque se haga hincapié en que las reglas y las rutinas traen orden y minimizan la incertidumbre, se debe añadir que la creación y ejecución de acuerdos institucionales están plagados de conflictos, contradicciones y ambigüedades. Ejemplo de ello es tener que realizar otras actividades

\* Ingeniera Química, magister en Administración, estudiante del Doctorado Interinstitucional en Administración. Directora de Superación Académica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México).

Correo electrónico:  
ametlich@uaslp.mx.

Metlich, A.I. (2006). Contribuciones de la teoría de la organización a la productividad científica. *Innovar* 16(27), xx-xx.

en la Universidad que pueden quitar tiempo para las actividades científicas, como la docencia. Numerosos autores muestran que la carga académica en docencia tiene relación con la productividad científica (Fairweather, 2002; Levitan y Ray, 1992; Tanner y Manakyan, 1992; Hu y Gill, 2000; Buchheit, Collins y Collins, 2001; Tanner, Totaro y Hotard, 1999; Green, Hutchison y Sar, 1992; Hancock, Lane, Ray y Glennon, 1992; Sharobeam y Howard, 2002 y Pham, 2000). Ellos argumentan que hay una relación inversa entre la alta carga docente en licenciatura y la productividad, los investigadores que tienen mayormente una carga en cursos de posgrado son más productivos que aquellos que tienen mayormente una carga en licenciatura.

También se ha discutido que los compromisos administrativos, los comités y los deberes de enseñanza impiden la productividad en la investigación (Sharobeam y Howard, 2002). Esta falta de tiempo para planear y conducir la investigación es un factor que la limita (Pham, 2000) y puede perjudicar o dañar las actividades existentes (como la docencia) que en un momento dado pudieran estar progresando bien. Lo que se necesita es que los líderes institucionales argumenten nuevas políticas para desarrollar la investigación, sin crear tensión y conflictos entre el personal académico. Bland y Ruffin (1992) argumentan que la falta de tiempo, recursos, fondos y facilidades influye en la investigación. De igual manera, Adair (1995) determina que los recursos materiales y humanos, el énfasis que se le dé a la investigación, las recompensas, las políticas del gobierno, y la burocracia en las universidades influyen en la investigación. Pfeffer y Langton (1993) revelan que la productividad también depende del grado de dispersión salarial, esto es, mientras más bajo sea el salario, más baja será la satisfacción y la productividad en la investigación.

La teoría de la organización dice que las estructuras institucionales son concebidas como herramientas deliberadamente designadas para la realización eficiente de las tareas o, desde la perspectiva de Weber (Scott, 1998), para el desempeño disciplinado de los participantes. La estructura normativa de las organizaciones se observa en la especificidad de sus objetivos y en la formalización de sus reglas y roles. Scott (1998) sostiene que las estructuras institucionales definen los fines y conforman los medios por los que se determinan y buscan los intereses. Así, los marcos culturales establecen los medios aprobados y definen los resultados deseados, haciendo que los hombres de negocios busquen ganancias y los académicos se esfuercen por publicar sus obras. La estructura, al estar expuesta al entorno y a las necesidades de los individuos, cambia, no es fija, y se va conformando lentamente. Las reglas tienen la función de reducir la incertidumbre y se presentan como restricciones formales que deben respetar

para su operación. Sin embargo, March y Simon (citados en Perrow, 1991) mencionan que la mayoría de las actividades de las organizaciones se desarrollan sin directrices ni supervisión personal, e incluso sin reglas escritas y, a veces, con una violación tolerada de las reglas. Se suele manejar este "resto", que posiblemente constituye el 80% de la conducta, recurriendo a conceptos generales como hábito, formación, socialización o rutina, bajo la lógica de que simplemente "así se hacen las cosas". Esto lleva a incorporar a nuestro análisis a la *escuela institucional*.

### El comportamiento organizacional

La teoría de la revelación es una de las variedades de la escuela institucional. Señala que las cosas no son lo que aparentan. La explicación del comportamiento organizacional no reside principalmente en la estructura formal de la organización, ni en las proclamas de metas y fines, ni en la producción de bienes y servicios. Reside, en gran medida, en los millares de procesos subterráneos, los conflictos entre grupos, las políticas de contratación, las dependencias de grupos externos y circunscripciones, la lucha por el prestigio, los valores comunitarios, la estructura del poder de la comunidad local y las instituciones legales. La organización está enmarañada en una red de relaciones que le impiden realizar sus metas reales, pudiéndose observar cómo se desvía a través del estudio de esta red. La escuela institucional está preocupada por los valores y, sobre todo, por la manera en que éstos se ven debilitados y trastocados por medio de los procesos organizacionales (Perrow, 1991). Los participantes o investigadores dentro de una organización formal generan normas informales y patrones de comportamiento: estatus y sistemas de poder, redes de comunicación, estructuras sociométricas y grupos de trabajo.

Las reglas que mencionan March y Simon (citados en Perrow, 1991) pueden ser violadas (con cierta tolerancia) porque existen controles alternos que resultan menos visibles y más efectivos: habrá que someterse a evaluaciones periódicas de competencia y desempeño; la pertenencia a comunidades académicas es muestra de probidad, el reconocimiento funciona como sanción grupal a las trayectorias académicas individuales, existe un acoplamiento flojo entre las creencias y las elecciones, entre los problemas y las soluciones (Weick, 1976), hay una participación fluida, casual y variable en la toma de decisiones. Este es un control más sutil, en donde se establecen premisas (por su naturaleza muy difíciles de medir), como la socialización o normas comunitarias, hasta cierto punto, independiente de la institución, en donde los investigadores disponen de más laxitud que el resto de los académicos. Estas

premisas quedan bien establecidas en sus instituciones y en sus asociaciones profesionales. El acceso a los recursos de la institución es máximo, lo que ofrece más oportunidades para utilizar las propiedades y el poder de la empresa para fines propios. A todos los niveles se dan controles de las premisas, pero a más baja jerarquía adquieren más importancia los controles burocráticos (Perrow, 1991).

Los investigadores se agrupan deliberadamente para buscar sus propios objetivos, mayor productividad científica. La manera como el proceso social contribuye al desarrollo del conocimiento científico es a través de los grupos de científicos. Estos grupos han sido llamados "colegios invisibles" (Crane, 1969), los cuales se refieren a una élite de interacción mutua de científicos productivos dentro de un área de investigación, y se argumenta que hay un producto inevitable de crecimiento exponencial en el número de científicos y en la cantidad de literatura generada por ellos.

El crecimiento e importancia de estos grupos sociales relativamente pequeños en la ciencia se debe a varios factores. Se inician para resolver un problema, para entender observaciones inesperadas o para producir resultados que tienen implicaciones en otras áreas del conocimiento. Estas redes de investigación son grupos sociales amorfos, los cuales parcialmente se deben a la migración, son un estado de constante flujo. La comunidad de investigación está compuesta por numerosas redes en varios estados de formación, crecimiento y de clive. El líder del grupo compite por resultados, acceso a recursos, técnicas, estudiantes de posgrado, fondos de investigación, resultados publicados y la legitimidad conferida de aprobación de los científicos eminentes.

Hagstrom (1964) argumenta que cada científico es dependiente del trabajo de otros. Esta interdependencia es compatible con el individualismo, los científicos libremente hacen contribuciones a otros al publicar un trabajo. Por otra parte, Merton (1973) revela que los investigadores tienen ambición y deseo de autoengrandecerse, o que lo que mueve al investigador es una expresión de egoísmo. El reconocimiento y la fama llegan a ser símbolos y recompensas por el trabajo bien hecho. Acorde con esto, Vrugt y De Koenis (2002) muestran que la productividad científica está relacionada estrechamente con los objetivos personales.

## Conflictos

La teoría de March y Simon (citados en Perrow, 1991) también toma en cuenta el conflicto, ya que es parte inevitable de la vida organizacional derivada de las características organizacionales, más que de las caracterís-

ticas de los individuos, aunque la institución comparte los mismos objetivos. El conflicto se da, menciona Perrow (1991), por valores queridos para los participantes como seguridad, poder, supervivencia, discreción y autonomía, y por una serie de recompensas. Dado que las organizaciones no están formadas por personas que comparten las mismas metas, ya que los miembros llevan consigo todo tipo de necesidades e intereses y que el control dista mucho de ser completo, la gente peleará por este tipo de valores (Perrow, 1991). El conflicto interno en las organizaciones se orienta cuando existen metas múltiples y están en conflicto, la maximización de una de ellas se logrará normalmente a costa de otra. March (citado en Perrow, 1991) destaca que para no entrar en conflicto se pueden perseguir secuencialmente, primero dar prioridad a una meta y después a otra, o se pueden perseguir al mismo tiempo, si hay excedente de recursos (dinero, tiempo, personal, equipo, ideas, etc.). El resultado es un proceso continuo de aprendizaje y negociación. Asimismo, Cyert y March (citados en Perrow, 1991) definen a las organizaciones como sistemas complejos de individuos y coaliciones, cada uno con sus propios intereses, creencias y valores, preferencias, perspectivas y percepciones. Estas coaliciones continuamente compiten entre sí por los recursos escasos de la organización. Los conflictos más importantes son aquellos que implican grupos, puesto que éstos pueden movilizar más recursos, obtener lealtad y configurar las percepciones. Adicionalmente, los autores mencionan que las aspiraciones de los grupos surgen en función del éxito o fracaso de las estrategias de grupo. La teoría del conflicto tiene su origen en Marx, quien reconoce que las organizaciones son sistemas de poder o dominación. Esta Escuela enfatiza que cada participante tiene sus propios intereses y valores, los cuales pueden entrar en conflicto con la organización (Scott, 1998).

## Toma de decisiones

Herbert Simon es el punto de partida en la toma de decisiones. Este autor examina el efecto de las características estructurales en las decisiones individuales que se hacen con la organización. La concepción de Simon, en particular, es la capacidad de entender cientos y miles de decisiones individuales y de acciones que pueden ser integradas en los objetivos. Tal racionalización es el propósito de un comportamiento colectivo que requiere el soporte o el apoyo de un marco organizacional (Scott, 1998). Este modelo precisa una conducta de satisfacción; procesos secuenciales y limitados de búsqueda que sean sólo ligeramente innovadores; especialización de actividades y roles de forma que la atención se dirija a un conjunto de valores concreto y restringido; directrices de la atención que canalicen la conduc-

ta; reglas, programas y repertorios de acción que limitan la elección en situaciones repetitivas; formación y adoctrinamiento que le permitan al individuo “tomar decisiones por sí mismo, tal como la organización quisiera que él decida”. Las estrategias de comunicación se concentran en torno a los puntos de control de los canales favoritos, que pueden evitar entrar en contacto con núcleos clave, encubren determinados aspectos de la realidad y magnifican otras partes (Perrow, 1991).

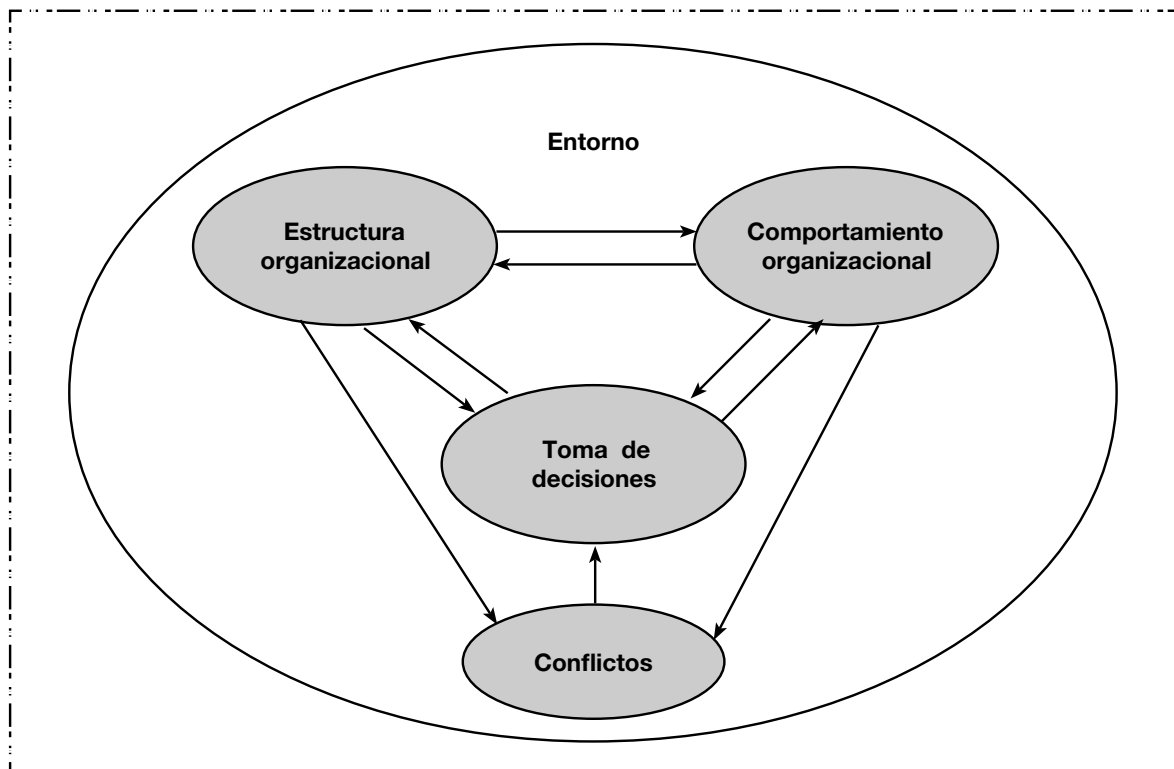
Asimismo, comenta Scott (1998), las organizaciones apoyan a los participantes en las decisiones que ellos deben tomar. Una estructura formalizada apoya la toma de decisiones racional de los participantes, ofreciéndoles lo necesario: recursos, información, equipo, roles especializados y reglas, canales de información, programas de entrenamiento, procedimientos de operación estándar, todo visto como mecanismos para restringir el rango de decisiones que cada participante toma y para asistirlo en la toma de decisiones apropiadas dentro de su rango.

Otra teoría en la toma de decisión se basa en el modelo de Dependencia del Recurso. Hall (1996) menciona que las decisiones se toman dentro del contexto político

interno de la organización. Las decisiones tienen que ver con las condiciones ambientales que enfrenta la organización. Las organizaciones tratan activamente con el ambiente y procurarán manipular el ambiente para su ventaja, tomarán decisiones estratégicas para adaptarse al ambiente. El papel de la administración es vital en este proceso. El modelo de dependencia del recurso comienza con la hipótesis de que ninguna organización es capaz de generar todos los diversos recursos que necesita. De manera similar, no se puede desarrollar toda actividad posible dentro de una organización para hacer que se sostenga por sí misma. Ambas condiciones significan que las organizaciones deben depender del ambiente para sus recursos (Pfeffer y Salancik, citados en Hall, 1996). Esta teoría se sustenta en la visión de las organizaciones como arenas o mercados en los que varios grupos se enfrentan, conspiran, combaten, negocian y dominan al otro, todo ello con la intención de obtener los recursos necesarios para cumplir con sus objetivos.

A partir de la literatura revisada se identifican un conjunto de proposiciones que permiten comprender el comportamiento de la organización hacia la búsqueda de los objetivos deseados. El gráfico 1 esquematiza el

**GRÁFICO 1. Esquema conceptual de la productividad científica basado en la teoría de la organización.**



Fuente: Creación propia.

proceso por el cual los individuos toman decisiones para alcanzar la productividad científica. En él se presentan las relaciones existentes entre la estructura organizacional, el comportamiento organizacional, los conflictos, el entorno y la toma de decisión. A través de la teoría del recurso humano (Shafritz y Ott, 1996) se sabe que la organización influye en el comportamiento humano, justo como el comportamiento da forma a la organización. Las interacciones moldean la comunicación humana y la interacción entre los grupos de trabajo. De esta manera, las organizaciones existen para servir las necesidades humanas, se necesitan unas a otras, las organizaciones necesitan ideas, energía y talento, la gente necesita carreras, salarios y oportunidades de trabajo. El individuo trabaja en la organización y cada uno obtiene lo que desea. Por otra parte, los actores son capaces de elaborar estrategias a partir de información imperfecta, dirigidos por sus preferencias y marcos valorativos. En mayor o menor grado, hay un elemento de intencionalidad. Simon le denomina comportamiento humano racionalmente subjetivo. Sin embargo, esas decisiones son influidas además por los conflictos. Cyert y March (citados en Shafritz y Ott, 1996) mencionan que la organización es como una coalición de individuos con subcoaliciones que mantienen fines diversos. Las coaliciones dominantes serán aquellas que tienen el poder de decidir en la racionalidad de la estructura organizacional. En este espacio se generan procesos de negociación, de adaptación y de control. Los conflictos aparecen cuando los actores priorizan sus propios objetivos frente a todos los objetivos de la institución, y cuando hay recursos escasos que se deben distribuir uniformemente. Al final habrá un proceso de negociación y aprendizaje, se tomará la decisión que sea satisfactoria, frente a las alternativas disponibles que existan o que sean viables por los límites que marca la estructura. Las decisiones podrán ser tomadas solo por la estructura y/o por los actores, pueden ser centralizadas por la autoridad o por los grupos de mayor impacto en la institución. Al final, la toma de decisión tendrá una incidencia clara

en la estructura, la forma de trabajo, la conformación de los grupos y los conflictos derivados de ello. Estos conceptos, estructura y comportamiento, son influidos por un entorno, dependen de los recursos para trabajar, para producir. El conocimiento de la estructura y las propiedades internas de la organización, así como del entorno, definirán el marco adecuado para la toma de decisiones. Este proceso permitirá el control del comportamiento de la organización. Las decisiones estratégicas modifican la estructura organizacional que, a su vez, incide en el comportamiento y puede influir en el ambiente.

## Conclusiones

El estudio presentado señala que la investigación requiere contar con un conjunto de condiciones organizativas para que prospere de manera productiva, pero intentar regularla al extremo puede ser completamente contraproducente. El análisis sistemático del impacto de las teorías de la organización en la vida del académico en general debe ser una pieza fundamental para continuar su estudio. El estudio de la productividad es un escalón en esta tarea.

Es importante comentar que la investigación se debe generar en ambientes institucionales propicios para posibilitar una frecuente y audaz interrelación entre las instancias y procesos académicos, y el surgimiento y proliferación de grupos de investigación. Esto supone avanzar contra la inercia que se impone de relaciones rígidas de jerarquía y subordinación, la existencia de una autoridad formal y una normativa excesivamente detallada que entra frecuentemente en contradicción con el carácter esencialmente creativo de la actividad académica. Esto permitiría que la organización de las diversas instancias académicas se manifestara como una red de relaciones horizontales, que asegure la integridad y el funcionamiento eficaz de un sistema de articulación e integración de los conocimientos.

## Referencias bibliográficas

- Adair, J.G. (1995). The research environment in developing countries: Contributions to the National Development of the Discipline. *International Journal of Psychology*, 30, 643-662.
- Arechavala, R. (2001). Las universidades de investigación: La gran ausencia en México. *Revista de la Educación Superior en línea*, 30(2), 118.
- Bland, C.J. & Ruffin, M.T. (1992). Characteristics of a productive research environment: Literature review. *Academic Medicine*, 67, 385-397.
- Boyer Commission on Educating Undergraduates (1990). *Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities*.
- Buchheit, S., Collins, A.B. & Collins, D.L. (2001). Intra-Institutional factors that influence accounting research productivity. *Journal of Applied Business Research*, 17, 17-33.
- Crane, D. (1969). Social structure in a group of scientists: A test of the "invisible college" Hypothesis. *American Sociological Review*, 36, 335-352.

- Dundar, H. & Lewis, D.R. (1998). Determinants of research productivity in higher education. *Research in Higher Education*, 39, 607-631.
- Fairweather, J.S. (2002). The mythologies of faculty productivity. Implications for institutional policy and decision making. *The Journal of Higher Education*, 73, 26-48.
- Frei, R.L., Racicot, B. & Travagline, A. (1999). The impact of monochronic and type A behavior patterns on research productivity and stress. *Journal of Managerial Psychology*, 14, 374-387.
- Green, R.G., Hutchison, E.D. & Sar, B.K. (1992). Evaluating scholarly performance: The productivity of graduates of social work doctoral programs. *Social Service Review*, 66, 441-466.
- Hagstrom, W.O. (1964). Traditional and modern forms of scientific teamwork. *Administrative Science Quarterly*, 9, 241-263.
- Hall, R.H. (1996). *Organizaciones, estructuras, procesos y resultados* (6ª ed.). México: Prentice-Hall.
- Hancock, T., Lane, J., Ray, R. & Glennon, D. (1992). The ombudsman: Factors influencing academic research productivity: A survey of management scientists. *Interfaces*, 22, 26-38.
- Hu, Q. & Gill, T.G. (2000). IS faculty research productivity: Influential factors and implications. *Information Resources Management Journal*, 13, 15-25.
- Ibarra, C.E. (1996). Excellence at large: Power, knowledge and organizational forms in Mexican universities. In Clegg, Stewart R. & Gill Palmer (eds.). *The Politics of Management Knowledge*. London: Sage.
- Kaya, N. & Weber, M. (2003). Faculty Research Productivity: Gender and Discipline Differences. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 95, 4.
- Levin, S.G. & Stephan, P.E. (1991). Research productivity over the life cycle: Evidence for academic scientists. *American Economic Review*, 81, 114-133.
- Levitan, A.S. & Ray, R. (1992). Personal and institutional characteristics affecting research productivity of academic accountants. *Journal of Education for Business*, 67, 335-342.
- Long, J.S. & McGinnis, R. (1981). Organizational context and scientific productivity. *American Sociological Review*, 46, 422-442.
- Merton, R.K. (1973). *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. Chicago and London: Chicago University Press.
- Owen, T.E., & Holm-Nielsen, L. (1995). Developing capacity for research and advanced scientific training: Lessons from World Bank experience. *ESP Discussion Paper Series*, 22562, 1-25.
- Perrow, Ch. (1991). *Sociología de las organizaciones* (3ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.
- Pfeffer, J. & Langston, N. (1993). The effect of wage dispersion on satisfaction, productivity, and working collaboratively: Evidence from college and university faculty. *Administrative Science Quarterly*, 38, 382-407.
- Pham, B. (2000). Research at regional universities in Australia: Visions and realisation. *Higher Education Management*, 12, 117-130.
- Powell, W.W. & DiMaggio P.J. (1999). *Retorno a la jaula de hierro: El isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales*. En W.W. Powell & P.J. DiMaggio (comps.). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Scott, W.R. (1998). *Organizations. Rational, Natural and Open Systems* (4ª ed.). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Schniederjans, M.J. (1995). The life cycle of goal programming research as recorded in journal articles. *Operations Research*, 43, 551-557.
- Shafritz, J.M. & Ott, S.J. (1996). *Classics of Organization Theory* (4ª ed.). Wadsworth Publishing Company.
- Sharobeam, M.H. & Howard, K. (2002). Teaching demand versus research productivity. *Journal of College Science Teaching*, 31, 436-441.
- Tanner, J., Totaro, M. & Hotard, D. (1999). Research productivity and teaching effectiveness: MIS faculty. *The Journal of Computer Information Systems*, 39, 8-15.
- Tanner, J.R. & Manakyan, H. (1992). Management-faculty research productivity and perceived teaching effectiveness. *Journal of Education for Business*, 67, 261-271.
- Vrugt, A. & Koenis, S. (2002). Perceived self-efficacy, personal goals, social comparison, and scientific productivity. *Applied psychology: An International Review*, 51, 593-607.
- Weick, K.E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. *Administrative Science Quarterly*, 21, 1-19.