



LA PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS TECNOLÓGICAS MEXICANAS

ACADEMIC PRODUCTIVITY IN PUBLIC TECHNOLOGICAL INSTITUTIONS

Volumen 13, Número 2
Mayo - Agosto
pp. 1-19

Este número se publicó el 30 de mayo de 2013

María Guadalupe Amado Moreno
Juan José Sevilla García
Jesús Francisco Galaz Fontes

Revista indizada en [REDALYC](#), [SCIELO](#)

Revista distribuida en las bases de datos:

[CATÁLOGO DE LATINDEX](#), [IRESIE](#), [CLASE](#), [DIALNET](#), [DOAJ](#), [E-REVIST@S](#),
[SHERPA/ROMEO](#), [QUALIS](#)

Revista registrada en los directorios:

[ULRICH'S](#), [REDIE](#), [RINACE](#), [OEI](#), [MAESTROTECA](#), [PREAL](#), [CLASCO](#)

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia [Creative Commons](#)



LA PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS TECNOLÓGICAS MEXICANAS

ACADEMIC PRODUCTIVITY IN PUBLIC TECHNOLOGICAL INSTITUTIONS

María Guadalupe Amado Moreno¹

Juan José Sevilla García²

Jesús Francisco Galaz Fontes³

Resumen: En este artículo se realiza un análisis comparativo de la productividad del académico de tiempo completo de las Instituciones Públicas Tecnológicas y otras instituciones de Educación Superior en México. Se trabajó con la información generada en el estudio La Reconfiguración de la Profesión Académica en México realizada en el ciclo escolar 2007-2008. Se presentan aspectos generales como formación académica y género, y se analizan las variables asociadas a la productividad académica como las actividades de docencia e investigación. Para las actividades de docencia se consideraron: horas dedicadas a la docencia, número de grupos y estudiantes atendidos; para las actividades de investigación: horas dedicadas a la investigación, número de artículos publicados, presentaciones en congresos, patentes así como su pertenencia a los programas de Mejoramiento del Profesorado y al Sistema Nacional de Investigadores. La media de horas totales por semana que los académicos dedican a las actividades de docencia e investigación muestran que las instituciones de Educación Superior en México están más dedicadas a la docencia que a la investigación, sobre todo en las Instituciones Públicas Tecnológicas, donde los académicos dedican, en promedio, 16.4 horas a la semana a actividades de docencia y solo 4.1 a actividades de investigación. El análisis de los resultados permite delinear, a manera de conclusión, que el académico de las Instituciones Públicas Tecnológicas está muy centrado en la enseñanza masiva de licenciatura, contando con poco tiempo para la investigación.

Palabras clave: PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA, INSTITUCIONES PÚBLICAS TECNOLÓGICAS, SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA (SNEST), EDUCACIÓN SUPERIOR, MÉXICO

Abstract: This article makes a comparative analysis of the productivity of full-time academic in Public Technology Institutions and other higher education institutions in Mexico. We worked with the information generated by the study Reconfiguration of the Academic Profession in Mexico "RPAM 2007-2008". General aspects are presented as educational background, gender, and academic productivity aspects associated with teaching and research activities they perform. For teaching activities were considered: hours devoted to teaching, number of groups, and students served, for research activities: hours spent on research, number of publications, conference presentations, patents and belonging to Teacher Improvement Programs and the National System of Researchers. The average total hours per week than academic engaged in teaching and research activities also show that higher education institutions in Mexico are more dedicated to teaching than research, especially in Public Technology Institutions in which scholars spend an average 16.4 hours a week to teaching activities and only 4.1 to research. The analysis of the results allows delineate, in conclusion, that the academic in Public Technology Institutions is much focused on undergraduate massive education, with little time to research.

Key words: PRODUCTIVITY ACADEMIC, PUBLIC TECHNOLOGICAL INSTITUTIONS, NATIONAL SYSTEM OF TECHNOLOGICAL HIGHER EDUCATION (SNEST), HIGHER EDUCATION, MEXICO

¹ Catedrática de tiempo completo del Departamento de Ciencias Básicas e integrante del Cuerpo Académico de Educación Superior en Ingeniería del Instituto Tecnológico de Mexicali, Baja California, México. Maestra en Ciencias en Enseñanza de la Ciencias, Maestra en Ingeniería Termodinámica. Dirección electrónica: lupitaamado@yahoo.com.mx

² Profesor-Investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Baja California, México. Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Iberoamericana. Dirección electrónica: jsevilla@uabc.edu.mx

³ Profesor-Investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Baja California, México. Doctor en Educación por Claremont Graduate University. Dirección electrónica: jesusgalaz@uabc.edu.mx

Artículo recibido: 7 de noviembre, 2012

Aprobado: 25 de abril, 2013

Introducción

Uno de los principales actores en la Educación Superior (ES) es el académico, quien forma estudiantes con las capacidades, aptitudes y actitudes necesarias para desempeñarse en este mundo globalizado y en constante cambio, para ello se requiere académicos en las instituciones de Educación Superior (IES) que cumplan su responsabilidad social. Sin embargo, determinar quién es un buen académico no es sencillo, habría que definir parámetros o indicadores que varían desde aspectos emocionales, pedagógicos, hasta aspectos de la productividad.

El Sistema de Educación Superior mexicano (SES) es de gran magnitud, diverso, complejo y heterogéneo, tanto por las instituciones que lo componen como por las características y perfil de su personal académico. Los últimos datos indican que en el 2006 estaba formado por 1892 instituciones de Educación Superior de las cuales 713 eran instituciones públicas y 1179 instituciones privadas. En la Tabla N.º 1 se presenta la distribución del SES mexicano, mencionando las instituciones públicas y privadas que lo componen (Rubio, 2006).

Tabla N.º 1
Distribución de las Instituciones Públicas del sistema de Educación Superior mexicano al 2006

	Cantidad	% matrícula atendida
Universidades o instituciones estatales	46	31.0
Institutos tecnológicos	211	12.8
Universidades o instituciones federales	4	12.1
Instituciones de enseñanza de la educación	249	3.6
Universidades tecnológicas	60	2.5
Universidades politécnicas	18	0.2
Centros públicos de investigación	27	0.11
Universidades interculturales	4	0.05
Universidades, institutos, centros y academias privadas	995	30.6
Instituciones de enseñanza de la educación privadas	184	2.1
Otras instituciones	94	4.9
Total	1892	100.0

Fuente: (Rubio, 2006)

En este artículo se presenta un análisis de la productividad académica, es decir, las actividades de docencia e investigación que realizan los académicos de tiempo completo de las Instituciones Públicas Tecnológicas (IPT) en beneficio de la docencia e investigación en México.

1. Antecedentes

Se realizó esta investigación con el propósito de analizar la productividad en docencia e investigación que reportan los académicos de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) de las Instituciones Públicas Tecnológicas, integradas por los Institutos Tecnológicos Federales y Estatales o Descentralizados del país, que forman casi al 13% de los estudiantes de Educación Superior pública en México, como se observa en la Tabla N.º 1. Se compara con las actividades realizadas por los académicos de las Instituciones Públicas Federales (IPF), Instituciones Públicas Estatales (IPE), Instituciones Privadas (IP) y los Centros Públicos de investigación (CPI). Los académicos de los CPI tienen como misión la investigación y la docencia de posgrado; sin embargo, las actividades realizadas por estos académicos son una referencia para el análisis de la productividad en investigación en el país.

Las actividades desarrolladas por los académicos en las IES se han estudiado desde finales de los ochenta y aún no existe un consenso que permita definir a los académicos o la profesión u oficio académico. A nivel internacional, Brunner (1987) plantea el surgimiento de la profesión académica en América Latina; no obstante, uno de los primeros en introducir el término en México es Gil Antón (1996) en *Los Rasgos de la Diversidad*, un estudio sobre los académicos mexicanos. Posteriormente, Grediaga (2004) en su tesis doctoral presenta a los académicos como el grupo de expertos responsable de preservar, enseñar y ampliar el conocimiento científico y tecnológico en las IES. Finalmente, Galaz define a los académicos mexicanos como "un mosaico; diversidad ordenable pero no de cualquier manera. Son sujetos y actores, sí, pero también espectadores y rehenes de fuerzas ajenas pero influyentes en su quehacer; socios, aliados o rebeldes ante lo que sucede" (Galaz, 2009, p.27). La profesión académica la plantea en construcción y en etapa de reconfiguración.

Independientemente de la definición y la existencia o no de la profesión académica, se considera en este artículo que quienes laboran tiempo completo en las IES y realizan actividades de docencia, investigación, extensión y gestión constituyen la figura del académico y ese es su oficio o profesión.

Al respecto, existen estudios sobre los académicos en México; el primero de ellos fue "*Los Rasgos de la Diversidad. Un estudio sobre los académicos mexicanos*" que formó parte del Proyecto Internacional de la Profesión Académica de The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching en 1992. En 1990 no se tenía una idea clara sobre quiénes eran

los que laboraban en las IES mexicanas; por tal motivo, este estudio muestra cómo va apareciendo la profesión o mercado académico durante los años setenta y ochenta y es un precedente sobre cómo surge la investigación sobre los académicos en México y se convierten en objeto de estudio. (Gil Antón, 1996).

Ocho años después del Estudio de *Los Rasgos de la Diversidad* que mostraba el surgimiento del oficio académico en México, se realizó "*El Estudio de Políticas Públicas y Cambios en la Profesión Académica en México en la Última Década*", los resultados muestran la importancia que los académicos le otorgan a la formación del recurso humano y su participación en el desarrollo del conocimiento. Según lo esperado por las políticas públicas, en las IES existe más información y participación de los académicos en la última década; sin embargo, son el gobierno y las IES las responsables de implementar las políticas públicas sin considerar los objetivos y misiones de las instituciones lo cual genera tensión entre los académicos, por lo que debe buscarse cómo propiciar la integración y planeación de los académicos en las funciones sustantivas de la universidad. En este estudio se considera la profesión académica en proceso de consolidación (Grediaga, 2004).

El estudio "*La Reconfiguración de la Profesión Académica*" ("RPAM 2007-2008") es el más reciente y formó parte del proyecto internacional *The Changing Academic Profession* (CAP). Para recabar información se aplicó una encuesta en el ciclo escolar 2007-2008 a una muestra nacional de académicos de tiempo completo y medio tiempo. Se clasificaron por estratos en Centros Públicos de Investigación, Instituciones Públicas Federales, Instituciones Públicas Estatales, Instituciones Públicas Tecnológicas e Instituciones Privadas. La reconfiguración del oficio académico ha ocurrido bajo ciertas políticas públicas hacia la Educación Superior y a los académicos. Este estudio muestra que los académicos mexicanos son diferentes, complejos, y que la profesión académica está reconfigurándose (Galaz, 2009).

1.1 El trabajo u oficio académico

Hasta los años sesenta los profesores en las IES mexicanas era profesionistas que laboraban parcialmente dando clases en alguna universidad; sin embargo, al darse la expansión de la educación en los años setenta se necesitaron profesores que estuviesen más tiempo en las universidades para atender la demanda en Educación Superior y que

realizaran otras actividades además de la docencia, lo cual planteó el nacimiento del trabajo u oficio académico en México (Gil Antón, 2002).

Boyer (1997) considera que el desarrollo del trabajo académico puede clasificarse en cuatro categorías: 1. centrado en las actividades de enseñanza, 2. en la aplicación del conocimiento, 3. orientado a los procesos de descubrimiento y 4. el trabajo académico de la integración del saber que es el que rebasa los límites de la especialización. La propuesta de que cada académico tenga la alternativa de la diversidad durante el desarrollo de la vida académica es lo que da origen a las universidades con diferentes misiones, en las que sus académicos desarrollan todas las categorías del trabajo académico y, de esa forma, puede responderse a los retos que el mundo globalizado demanda.

En consecuencia, el trabajo académico se ha transformado a través del tiempo, ha pasado de la enseñanza, al servicio y finalmente a la investigación, y el académico para lograr una buena posición académica o reconocimiento debe realizar investigación y publicar. Sostiene que la investigación es crucial, pero el servicio y la enseñanza también, por lo que se debe superar la incompatibilidad de enseñanza e investigación (Boyer, 2007).

En México es aceptado que el trabajo académico en las IES se mide a través de la productividad en docencia e investigación. Por tal motivo, en este artículo se analiza la productividad académica aceptada como las actividades de docencia e investigación que realizan los profesores en las IES mexicanas. Existen algunos indicadores para analizar dichas actividades: asociado a la docencia se tiene el promedio por semana de horas clase, de estudiantes atendidos en licenciatura y posgrado, el número de cursos y de estudiantes atendidos en tutorías. Mientras que son consideradas actividades de investigación: el promedio de horas por semana dedicadas a esta actividad, el número y tipo de publicación, de ponencias presentadas, el número de patentes y premios recibidos, el número de tesis dirigidas y el promedio de horas por semana dedicadas a consultoría (Munévar, 2008).

Las IES en México están requiriendo que los académicos de tiempo completo, además de la docencia, realicen otras actividades, como la investigación, gestión y difusión del conocimiento. Para ello, se han creado políticas educativas que favorezcan y habiliten al académico mexicano en esta transición. Las políticas en Educación Superior las realiza el gobierno federal a través de la Secretaría de Educación Pública (Rubio, 2006).

Para fortalecer las actividades de investigación se creó por acuerdo presidencial en 1984 el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con el propósito de reconocer, y promover

el trabajo de las personas dedicadas a la investigación científica y tecnológica. Es un sistema que agrupa a todos los investigadores del país, a la fecha ha permitido la formación y consolidación de investigadores de todas las disciplinas científicas permitiendo que la actividad científica se desarrolle mejor. Consiste en un nombramiento de investigador nacional y un estímulo económico mensual (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2012).

A 28 años de su formación, el SNI es un dispositivo de evaluación de la productividad científica y es una agrupación central para la estandarización internacional del campo científico nacional de la Educación Superior (Didou, 2011).

Posteriormente, en los noventa se encontró que un alto porcentaje de profesores de tiempo completo en las IES no contaba con el nivel académico ni estaba integrado en actividades de investigación, por lo que la Secretaría de Educación Pública creó en 1996 el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP). El objetivo del programa es incrementar el nivel de formación a través de becas para estudios de posgrado de alta calidad, reconocimiento a profesores con perfil deseable que realizan actividades de docencia, investigación, gestión y vinculación y apoyo a la incorporación de profesores de tiempo completo. En su creación se consideró que se necesitarían de 10 a 12 años para modificar el perfil del profesorado y que luego se integrarían en cuerpos académicos como los profesores de otras IES de calidad en el mundo. Hoy en día, y a 16 años de su creación, puede afirmarse que este programa ha habilitado con posgrado a un alto porcentaje de profesores en las IES mexicanas y estos se han agrupado en cuerpos académicos en las categorías de formación, en consolidación y consolidados (Programa de Mejoramiento del Profesorado, 2012).

El SNI y el PROMEP son políticas públicas que han contribuido a fortalecer las funciones sustantivas de docencia e investigación en las instituciones de Educación Superior en México.

1.2 Las Instituciones Públicas Tecnológicas

Dentro de las instituciones públicas que componen al SES mexicano se encuentran las Instituciones Públicas Tecnológicas, conocidas también como Institutos Tecnológicos, que surgieron en 1948 y actualmente son un subsistema del SNEST, que a marzo de 2012 está formado por 261 Institutos Públicos Tecnológicos en todo el país, de los cuales 130 son

estatales o descentralizados y 125 federales; además, incorporado a este subsistema están 6 centros especializados: el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Morelos (CENIDET), el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica en Querétaro (CIIDET) y cuatro Centros de Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo en Celaya, Orizaba, Mérida y Chihuahua respectivamente (CRODE) que integran el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) y que tiene como misión "Ofrecer servicios de Educación Superior tecnológica de calidad, con cobertura nacional, pertinente y equitativa, que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y humana" (Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, 2012).

La matrícula cubierta por las instituciones de Educación Superior pública en el ciclo escolar 2011-2012 en México fue de 3,274,000 estudiantes (Tuirán, 2012). La matrícula oficial del ciclo escolar 2012-2013 del SNIT es de 465,483 estudiantes, de los cuales el 61.5% está en los IPT Federales y Centros especializados y el 38.5% en los IPT descentralizados y representa el 14.2% de la matrícula atendida en ES cubierta por la instituciones públicas del país (Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, 2012).

El análisis de la productividad académica que se presenta en este artículo surgió como una necesidad actual de evaluar el grado que guardan los académicos en México y se realiza utilizando la base de datos generada por el estudio más reciente sobre los mismos "RPAM 2007-2008".

2. Metodología

El artículo que se presenta es el resultado de una investigación descriptivo-analítica de la productividad académica encuadrada por las actividades de docencia e investigación que realizan los académicos de tiempo completo de las IES en México.

Para conocer las actividades de docencia e investigación que realiza el personal académico de las IES se recurre a la información de la base de datos obtenida de una encuesta nacional realizada en el proyecto "RPAM 2007-2008" *La Reconfiguración de la Profesión Académica en México*, que formó parte del proyecto internacional *The Changing Academic Profession* (CAP). En el estudio aplicaron una encuesta durante el ciclo escolar 2007-2008 a una muestra nacional de académicos de tiempo completo y medio tiempo. La muestra se obtuvo en dos etapas; en la primera se identificaron 101 instituciones de Educación Superior (IES) y, posteriormente, 2,826 académicos fueron seleccionados de 81

Instituciones de Educación Superior, quienes proporcionaron los nombres de su personal académico. La muestra final que respondió la encuesta fue de 1,973 académicos. Se clasificaron por tipo de instituciones de Educación Superior en CPI, IP, IPF, IPE e IPT (Galaz, 2009). En este artículo se presenta el análisis de la productividad académica de los académicos de tiempo completo de las Instituciones Públicas e Instituciones Privadas. Se discuten en el contexto de las Instituciones Públicas Tecnológicas y el análisis descriptivo se realizó con el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 14.

3. Resultados y discusión

El SNEST atendió en el 2011 al 13.2% del total de la matrícula del SES y, en particular, aproximadamente al 36% de la matrícula total de estudiantes de ingeniería del país (Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, 2012), por lo que es pertinente preguntarnos, ¿qué nivel de productividad tienen los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas en comparación con los que trabajan en las IPF, IPE, IP y CPI?

La encuesta nacional "RPAM 2007-2008 muestra que en las IPT el 64.9% de académicos son varones, superior en casi dos puntos a la media nacional de 63.4% y el 35.1% son mujeres muy semejante a la media nacional de 35.2%. Comparado a los años sesenta, la presencia de la mujer en las instituciones de Educación Superior en México ha ido en aumento; sin embargo, la incursión de la mujer en la Educación Superior todavía es limitada. En el sistema de Educación Superior hay más académicos que académicas, sobre todo en los Centros Públicos de Investigación y en las Instituciones Públicas Estatales, donde el 68.5 y 66.1% son varones respectivamente.

Con respecto a la edad, los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas y Estales reportan estar por arriba del porcentaje promedio del intervalo de 50 a 59 años de edad, siendo en los IPT donde se ubican los profesores de más edad, quienes en el corto plazo estarán en posibilidad de jubilarse y solo el 20% de los académicos en las Instituciones Públicas Federales reportan estar ya en el intervalo de edad para jubilarse de 60 a 69 años, lo que plantea las cuestiones siguientes ¿Por qué no se jubilan los que ya lo pueden hacer?, ¿es conveniente que se jubilen?, ¿quiénes sí y quiénes no?

En la Tabla N.º 2 se presenta el grado máximo de estudios de los encuestados y en las Instituciones Públicas Tecnológicas se tiene el 41.1% de académicos con licenciatura, porcentaje superior en casi 21 puntos a la media nacional y solo el 9.3% ha realizado

estudios de doctorado. El porcentaje de académicos con maestría en estas instituciones es superior en 11 puntos a la media nacional; no obstante, el porcentaje de doctorado está muy lejos de la media nacional y de las otras instituciones de Educación Superior.

Tabla N.º 2
Grado máximo de estudios de los académicos por tipo de IES (N_T = 1772)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Licenciatura		Maestría		Doctorado/Postdoc	
		N	%	N	%	N	%
Instituciones Públicas Tecnológicas	280	115	41.1	139	49.6	26	9.3
Instituciones Públicas Federales	402	80	19.9	143	35.6	179	44.5
Instituciones Públicas Estatales	737	112	15.2	401	54.4	224	30.3
Instituciones Privadas	241	62	25.7	121	50.2	58	24.0
Centros Públicos de Investigación	112	2	1.8	3	2.7	107	95.5
Total	1772	371	20.7	807	38.5	594	40.7

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

El porcentaje de académicos que atiende grupos en nivel licenciatura se muestra en la Tabla N.º 3, y se observa que son los de las Instituciones Públicas Estatales, Instituciones Públicas Tecnológicas e Instituciones Federales las que reportan atender en un porcentaje superior a la media de 1 a 4 grupos; mención aparte son los académicos de los Centros Públicos de Investigación, donde el 83.3% no atiende grupos de licenciatura, sino de doctorado, tal y como se observa en la Tabla N.º 4.

Tabla N.º 3
Porcentaje de académicos que atiende grupos en licenciatura por tipo de IES (N_T = 1617)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Porcentaje de grupos atendidos					
		No atiende	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	> 8
Instituciones Públicas Tecnológicas	257	1.9	33.5	38.5	13.6	9.7	2.7
Instituciones Públicas Federales	371	14.3	35.3	30.7	11.3	3.5	4.9
Instituciones Públicas Estatales	667	6.3	36.4	39.3	11.5	3.0	3.4
Instituciones Privadas	220	5.0	16.8	39.5	10.9	13.6	14.1
Centros Públicos de Investigación	102	83.3	15.7	1.0	0.0	0.0	0.0
Total	1617	22.2	27.5	29.8	9.5	6.0	5.0

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

Los resultados de la Tabla N.º 3 se confirman con los de la Tabla N.º 4, en general, y exceptuando a los académicos de los Centros Públicos de Investigación, más de 8 de cada 10 académicos de las IES mexicanas no atiende grupos de doctorado, más bien, están enfocados en la atención de docencia en licenciatura, sobre todo en las IPT, que debe tomarse en cuenta, ya que las políticas actuales en ES demandan que el académico realice actividades de investigación, y al atender más de cuatro grupos hace imposible que estas dos actividades puedan llevarse a la práctica.

Tabla N.º 4
Porcentaje de académicos que atiende grupos en doctorado por tipo de IES (N_T = 1649)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Porcentaje de grupos atendidos			
		No atiende	1 - 2	3 - 4	5 - 6
Instituciones Públicas Tecnológicas	269	97.8	2.2	0.00	0.0
Instituciones Públicas Federales	373	85.0	12.9	1.90	0.3
Instituciones Públicas Estatales	677	91.7	7.8	0.30	0.1
Instituciones Privadas	228	89.5	9.6	0.90	0.0
Centros Públicos de Investigación	102	43.1	54.9	0.00	2.0
Total	1649	81.4	17.5	0.60	0.5

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

Se presenta en la Tabla N.º 5 el porcentaje de académicos que atiende estudiantes en licenciatura y se observa que, aproximadamente, 8 de cada 10 académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas e Instituciones Públicas Estatales reportan atender entre 1 y 200 estudiantes. Mientras que, en las Instituciones Públicas Federales y Privadas 6 de cada 10 atienden el mismo número de estudiantes. Por su parte, el 83.3% de los académicos en los Centros Públicos de Investigación no atiende estudiantes de licenciatura, si no de posgrado como se muestra en la Tabla N.º 6.

Lo anterior revela una marcada diferencia que hace, en términos generales, al académico de las Instituciones Públicas e Instituciones Privadas muy centrado en la enseñanza "masiva" de licenciatura. Menos académicos atienden pocos estudiantes y más académicos atienden a un mayor número de estudiantes, sobre todo, en las Instituciones Públicas Tecnológicas e Instituciones Públicas Estatales.

Tabla N.º 5
Porcentaje de académicos que atiende estudiantes en licenciatura por tipo de IES (N_T =1603)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Porcentaje de estudiantes atendidos				
		No atiende	1 - 50	51 - 150	151 - 200	> 200
Instituciones Públicas Tecnológicas	256	2.0	21.5	56.3	14.1	6.3
Instituciones Públicas Federales	364	14.6	27.7	41.2	9.3	7.1
Instituciones Públicas Estatales	658	6.4	32.7	47.6	7.4	5.9
Instituciones Privadas	223	4.9	26.9	35.4	13.0	19.7
Centros Públicos de Investigación	102	83.3	14.7	2.0	0.0	0.0
Total	1603	22.2	24.7	36.5	8.8	7.8

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

En la Tabla N.º 6 se observa que, en promedio, más del 80% de los académicos en todas las IES no atiende estudiantes de doctorado. Lo anterior puede indicar la poca trascendencia que tiene la formación de doctores en México y, sin duda, es un signo del pobre nivel de desarrollo del Sistema de Ciencia y Tecnología. De nueva cuenta, se observa como en el caso de las Instituciones Públicas Tecnológicas, la atención de estudiantes de doctorado es menor, ya que solo el 3% de los académicos de este subsistema declararon atender de 1 a 20 estudiantes en ese nivel.

Tabla N.º 6
Porcentaje de académicos que atiende estudiantes en doctorado por tipo de IES (N_T = 1665)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Porcentaje de estudiantes atendidos				
		No atiende	1 - 20	21 - 50	101 - 150	> 200
Instituciones Públicas Tecnológicas	271	97.0	3.0	0.0	0.0	0.00
Instituciones Públicas Federales	382	83.0	16.2	0.8	0.0	0.00
Instituciones Públicas Estatales	684	90.8	8.6	0.4	0.0	0.10
Instituciones Privadas	228	87.5	10.1	0.0	0.4	0.00
Centros Públicos de Investigación	100	44.0	54	2.0	0.0	0.00
Total	1665	80.9	18.4	0.6	0.1	0.03

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

Se observa en la Tabla N.º 7 que, en comparación con las otras IES y en concordancia con lo mencionado para este subsistema, los académicos de las IPT son los que reportan realizar menos investigación. Como se estableció de previo, se debe a que son IES centradas primordialmente en la enseñanza de licenciatura y, además, con una vocación, al menos en sus orígenes, en la formación de profesionales en Ingeniería y Tecnología.

Tabla N.º 7
Académicos que realizan investigación por tipo de IES (N_T = 1775)

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	Realizan Investigación	
		N	%
Instituciones Públicas Tecnológicas	281	98	34.9
Instituciones Públicas Federales	403	325	80.6
Instituciones Públicas Estatales	739	536	72.5
Instituciones Privadas	241	125	51.9
Centros Públicos de Investigación	112	111	99.1
Total	1775	1195	67.3

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

La media nacional de académicos que reportan contar con el perfil deseable PROMEP es del 23.1% y se muestra en la Tabla N.º 8, y en particular en las Instituciones Públicas Tecnológicas el 14.9% de sus académicos reporta pertenecer a este programa, mientras que el 40% de los académicos de las IPE lo tienen. Lo anterior puede deberse a que en las IPT este programa inicio en 2002 no así en las IPE, donde su implementación lleva más de 16 años y es por ello que están casi 16 puntos por arriba de la media nacional.

Tabla N.º 8
Profesores con PROMEP por tipo de IES (N_T = 1775)

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	N _{PROMEP}	%
Instituciones Públicas Tecnológicas	281	42	14.9
Instituciones Públicas Federales	403	62	15.4
Instituciones Públicas Estatales	739	288	38.9
Instituciones Privadas	241	6	2.5
Centros Públicos de Investigación	112	13	11.6
Total	1775	411	23.1

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

Como se observa en la Tabla N.º 9, el 5% de los académicos de las IPT reportan pertenecer al SNI y 7 de cada 10 están en nivel 1. En contraste, los académicos de las otras IES públicas pertenecen en un porcentaje del 15 al 28% y más del 60% en nivel 1, mientras que en los CPI casi 9 de cada 10 académicos pertenecen al Sistema. El porcentaje tan bajo de académicos en el SNI de las IPT está en relación con la formación académica del profesor y a las actividades que realiza, ya que el requisito mínimo para acceder a este sistema es poseer grado de doctor y realizar intensivamente actividades de investigación.

Tabla N.º 9
Académicos en el Sistema Nacional de Investigadores por nivel e IES (N_T = 1775)

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	SNI		Nivel SNI		
		%	Candidato %	Nivel I %	Nivel II %	Nivel III %
Instituciones Públicas Tecnológicas	281	5.0	21.4	71.4	0.0	0.0
Instituciones Públicas Federales	403	28.3	6.1	63.2	21.1	10.5
Instituciones Públicas Estatales	739	15.3	27.4	61.9	9.7	0.0
Instituciones Privadas	241	10.4	68.0	24.0	4.0	0.0
Centros Públicos de Investigación	112	89.3	7.0	49.0	28.0	17.0
Total	1775	16.9	17.0	63.0	14.5	5.0

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

En la Tabla N.º 10 se observa el porcentaje de artículos publicados en revistas académicas en los últimos tres años previos al levantamiento de la encuesta "RPAM 2007-2008" y muestra que 7 de cada 10 académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas no publica ningún artículo, comportamiento similar al de los académicos de las Instituciones Privadas, quizás se deba a que son quienes realizan menos investigación como ya se mostró en la Tabla N.º 7.

Tabla N.º 10
Porcentaje de artículos publicados en revistas académicas en los últimos tres años (N_T = 1631)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Número de artículos publicados					
		0	1 - 4	5 - 8	9 -10	11 - 15	> 16
Instituciones Públicas Tecnológicas	230	71.7	23.5	3.0	0.4	1.3	0.0
Instituciones Públicas Federales	393	31.8	43.0	15.8	3.1	5.1	1.3
Instituciones Públicas Estatales	687	42.8	42.9	9.2	2.9	1.3	0.9
Instituciones Privadas	211	69.2	27.0	3.3	0.5	0.0	0.0
Centros Públicos de Investigación	110	7.3	44.5	31.8	4.5	7.3	4.5
Total	1631	45.2	38.3	10.7	2.4	2.5	1.0

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

A su vez, en la Tabla N.º 11 se presenta el porcentaje de ponencias en congresos académicos en los últimos tres años previos al levantamiento de la encuesta "RPAM 2007-2008" y se observa que también son los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas, en comparación con los de las otras IES, quienes menos participación reportan, ya que el 62.9% no presentó ninguna ponencia, porcentaje mayor en casi veintinueve puntos porcentuales a la media nacional.

Tabla N.º 11
Porcentaje de ponencias presentadas en congresos académicos en los últimos tres años por tipo de IES (N_T = 1632)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Número de ponencias presentadas					
		0	1 - 4	5 - 8	9 -10	11 - 15	> 16
Instituciones Públicas Tecnológicas	229	62.9	29.7	4.8	0.0	2.2	0.4
Instituciones Públicas Federales	394	22.3	32.0	23.6	8.4	7.4	6.3
Instituciones Públicas Estatales	685	31.7	42.5	14.0	5.3	3.2	3.4
Instituciones Privadas	212	49.5	42.0	5.2	0.9	0.9	1.4
Centros Públicos de Investigación	112	6.3	42.9	18.8	12.5	10.7	8.9
Total	1632	34.4	38.1	14.2	5.2	4.3	3.8

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

El porcentaje de patentes de un proceso o invento se muestra en la Tabla N.º 12 y son los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas quienes reportan no haber registrado ninguna patente en los últimos tres años previos a la encuesta "RPAM 2007-2008"; sin embargo, tal hecho es un notable problema de todo el SES, ya que la media nacional de los que registran patentes es del 3%, algo que sin duda está relacionado con la poca investigación que se hace en las IES mexicanas, y la capacidad para transferir los resultados de la investigación al sector productivo. Esto se observa, también, en los académicos de los Centros Públicos de Investigación, donde tienen como misión central la investigación y solo el 10% de sus académicos reportaron contar con patentes.

Tabla N.º 12
Porcentaje de patentes de un proceso o invento en los últimos tres años (N_T = 1634)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Porcentaje	
		No	Si
Instituciones Públicas Tecnológicas	230	100.0	0.0
Instituciones Públicas Federales	384	97.7	2.3
Instituciones Públicas Estatales	665	97.1	2.9
Instituciones Privadas	205	95.8	4.2
Centros Públicos de Investigación	101	90.2	9.8
Total	1585	97.0	3.0

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008".

Finalmente, los resultados de la Tabla N.º 13 muestran la media de horas por semana dedicadas a las actividades de docencia e investigación por los académicos de las IES en México, y se observa que son los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas

quienes dedican 16 y 4 horas por semana a estas actividades, es decir, muestra que la prioridad en estas instituciones es que el académico esté dedicado a la docencia más que a la investigación.

Tabla N.º 13
Media de horas/semana en periodo ordinario de clases para actividades de docencia (impartir clase) e investigación por tipo de IES (N_T = 1600)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	Actividades de docencia		Actividades de Investigación	
		Media	Desv. típica	Media	Desv. típica
Instituciones Públicas Tecnológicas	258	16.4	6.9	4.1	6.0
Instituciones Públicas Federales	365	10.8	6.9	14.1	10.8
Instituciones Públicas Estatales	658	12.4	7.0	9.4	9.1
Instituciones Privadas	223	13.6	8.8	6.1	6.2
Centros Públicos de Investigación	96	4.3	5.6	24.7	13.4
Total 1600		12.4	7.7	10.1	10.3

Fuente: Encuesta Nacional "RPAM 2007-2008"

4. Conclusiones

De los resultados mostrados, de su análisis y de su discusión, se pueden obtener las siguientes conclusiones sobre la productividad académica en docencia e investigación de los académicos de tiempo completo en las Instituciones Públicas Tecnológicas.

El análisis comparativo de la productividad en las Instituciones Públicas Tecnológicas del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica en México, con el resto de las otras IES permite perfilar una imagen de estos académicos.

El perfil del académico de las Instituciones Públicas Tecnológicas está muy centrado en la enseñanza de licenciatura, atiende muchos grupos y con bastantes estudiantes. Reportan dedicar muy poco tiempo a la investigación, su interés es la enseñanza "masiva" de licenciatura. Menos profesores en las IPT atienden pocos estudiantes y más profesores atienden a mayor número de estudiantes.

La presencia de la mujer como académica en las IES mexicanas es mayor respecto a lo observado en estudios previos (Gil Antón, 1996, Grediaga Kuri, 2004); sin embargo, la brecha entre el número de académicas y académicos en el sistema de Educación Superior en México persiste, sobre todo, en las Instituciones Públicas Tecnológicas y en los Centros Públicos de Investigación, donde el 64.9% y 68.5% respectivamente son varones porcentaje mayor a la media nacional de 63.4%.

En las Instituciones Públicas Tecnológicas es donde se tiene mayor porcentaje de académicos con licenciatura y solo el 9.3% ha realizado estudios de doctorado.

Invertir en la formación de capital humano de calidad es la mejor política en Educación Superior, menos del 28% de los académicos de las IES en México tienen doctorado. Las IES tienen un papel central en la generación y aplicación del conocimiento, se requiere invertir más, en 2002 el gasto en Educación Superior en México fue del 1% del Producto Interno Bruto (PIB) y en investigación y desarrollo fue del 0.78% del PIB muy por debajo al de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Brunner, 2006). Brasil es un buen ejemplo, porque apostó por la formación de los jóvenes y a poco más de tres décadas una universidad gradúa 2,400 doctores en ciencias por año, mientras que 2,200 doctores en ciencias por año se forman en México en todas las IES públicas (Villa, 2009).

Por su parte, aproximadamente 7 de cada 10 académicos de las IES públicas atiende de 1 a 4 grupos en licenciatura, lo cual indica que la actividad de docencia en las Instituciones de Educación Superior mexicanas se enfatiza a nivel licenciatura y, lo más delicado, la escasa o poca atención en el país a la formación de recursos humanos para la investigación.

Las políticas actuales de Educación Superior en México demandan que el profesorado participe en la Generación y/o Aplicación Innovadora de Conocimientos, es decir, que realice investigación, por lo que atender 1 o 2 grupos, en lugar de 3 o 4 grupos no es un asunto menor. Si a esto se le agrega que pueden ser asignaturas diferentes y con muchos estudiantes, entonces, difícilmente se puede combinar la docencia con la investigación.

La media de horas totales por semana que los académicos dedican a las actividades de docencia e investigación muestran también que las IES en México están más dedicadas a la docencia que a la investigación, sobre todo en las Instituciones Públicas Tecnológicas, donde los académicos dedican, en promedio, 16.4 horas a la semana a actividades de docencia y solo 4.1 a actividades de investigación.

El espacio de tiempo dedicado a las actividades de investigación contribuye a determinar, entre otras cosas, el pertenecer a programas como el Perfil Deseable PROMEP y al Sistema Nacional de Investigadores, como consecuencia del número de artículos en revistas académicas y presentación de ponencias en congresos académicos realizados. Menos del 15% de los académicos de las IPT cuentan con perfil deseable y solo el 5%

pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. 7 de cada 10 académicos de tiempo completo de las Instituciones Públicas Tecnológicas no publica ningún artículo, comparativamente, y exceptuando a los académicos de los CPI, son los de las Instituciones Públicas Federales y Estatales las que publicaron más en los últimos tres años previos al levantamiento de la encuesta "RPAM 2007-2008".

En este mismo sentido, la media nacional de académicos de las instituciones de Educación Superior en México que no presentó ninguna ponencia fue de 34.4% y en las IPT el 62.9% de los académicos reportó no hacerlo. Con todo lo anterior, no es de extrañar que el 97% de los académicos, incluyendo a los de los Centros Públicos de Investigación, no haya patentado un proceso o invento en los últimos tres años previos al levantamiento de la encuesta "RPAM 2007-2008".

¿Existe algún el problema para cumplir con las políticas de educación del país?, ¿la realidad de las actividades de docencia que desarrollan los académicos los absorben?, ¿hacer investigación es parte de la misión de estas IES?, ¿son compatibles la docencia y la investigación?, ¿carecen de condiciones y apoyos para realizar investigación?, lo cierto es que por el tiempo dedicado a la docencia, el número de grupos y estudiantes atendidos, los académicos de las Instituciones Públicas Tecnológicas son menos productivos en investigación.

Las políticas públicas en México están diseñadas para aplicarse por igual en todas las IES; sin embargo, el Sistema de Educación Superior mexicano tan poco diferenciado en sus funciones pareciera ser un impedimento para que los académicos puedan obtener los productos que los hagan alcanzar altos niveles de productividad científica, sobre todo, en investigación.

Agradecimientos

Al Dr. Jesús Francisco Galaz Fontes, Coordinador en México de la Red de Investigadores sobre Académicos (RDISA), por haberme permitido utilizar la base de datos del Proyecto La Reconfiguración de la Profesión Académica en México.

A Sara Ojeda Benítez, Reyna Arcelia Brito Páez, Ángel García Velázquez por sus comentarios al leer el primer borrador de este artículo.

Referencias

- Brunner, José. (2006). *Análisis temático de la educación terciaria*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Brunner, José. (1987). *Universidad y sociedad en América Latina*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- Boyer, Ernest. (1997). *Una propuesta para la educación del futuro*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2012). *Sistema Nacional de Investigadores*. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/sni/Paginas/default.aspx>.
- Didou, Sylvie. (2011). El Sistema Nacional de Investigadores en 2009 ¿un vector para la internacionalización de las élites científicas?, *Revista Perfiles Educativos*, 33(132), 27 – 45.
- Galaz, Jesús. (2009). La profesión académica en México: Un oficio en proceso de reconfiguración, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11(2). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenido-galaz2.html>.
- Gil Antón, Manuel. (1994). *Los rasgos de la diversidad un estudio sobre los académicos mexicanos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- Gil Antón, Manuel. (1997). Origen no es destino. Otra vuelta de tuerca a la diversidad del oficio académico en México, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2(4), 255 – 297.
- Gil Antón, Manuel. (2002). Amor de Ciudad Grande: una visión general del espacio para el trabajo académico en México, *Revista Sociológica*, (49), 93 – 130.
- Grediaga Kuri, Rocío. (2004). *Políticas públicas y cambios en la profesión académica en México en la última década*. México: Colección Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES.
- Munévar, Dora. (2008). Producción de conocimientos y productividad académica, *Revista de Educación y Desarrollo*, 8, 61 – 67.
- Programa de Mejoramiento del Profesorado. (2012). *Informe Ejecutivo*. Recuperado de http://promep.sep.gob.mx/temporales/OTR_11_511_S_027_36_10.pdf.
- Rubio Oca, Julio. (2006). *La Política Educativa y la Educación Superior en México, 1995-2006: Un balance*. México: Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica.
- Sistema Nacional de Educación Tecnológica. (2012). *Anuario estadístico 2012, México, SEP-SNEST-DGET*. Recuperado de www.dgest.gob.mx.

Tuirán, Rodolfo. (2012, 27 de septiembre). La Educación Superior en México. 2006-2012 Un balance Inicial. *Diario Campus Milenio*, p. 60. Recuperado de <http://campusmilenio.com.mx/pdf/Campus480.pdf>.

Villa, José. (2009, 20 de octubre). Formar capital humano de calidad, base para desarrollo. *Periódico El Universal*. Recuperado de www.eluniversal.com.mx/articulos/56204.html/.