

10° CONGRESO INTERNACIONAL RETOS Y EXPECTATIVAS DE LA UNIVERSIDAD
“LA UNIVERSIDAD EN TRANSFORMACIÓN”

El cambio estructural de las Instituciones de Educación Superior, en la reconstrucción
del Estado y el tejido social

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Guadalajara, Jalisco México, del 27 al 30 de octubre 2010

Retos para los académicos de los Institutos Tecnológicos Públicos

María Guadalupe Amado Moreno¹, lupitaamado@yahoo.com.mx

Instituto Tecnológico de Mexicali

Juan José Sevilla García, jjast@gmail.com

Universidad Autónoma de Baja California

Jesús Francisco Galaz Fontes, galazfontes@gmail.com

Universidad Autónoma de Baja California

Reyna Arcelia Brito Páez, rbrito39@hotmail.com

Tema: VI. Académicos y Gestores: su reconfiguración al interior de la organización universitaria
en el marco de los cambios mundiales.

Palabras clave: Producción académica, Institutos Tecnológicos, académico.

RESUMEN

En México, el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) está integrado por 249 Institutos Tecnológicos Públicos distribuidos en todo el país. El SNEST atendió a 287,903 estudiantes de ingeniería con aproximadamente 25,000 académicos durante el año 2009. Con el propósito de contribuir a delinear la imagen del académico adscrito al SNEST, se presenta un análisis comparativo de la productividad académica del profesorado de tiempo completo entre las instituciones tecnológicas públicas y el resto de las instituciones públicas de educación superior del sistema de educación superior mexicana. Se recurre a la información generada por el estudio *La reconfiguración de la profesión académica en México* realizada durante el ciclo escolar 2007-2008. El análisis presenta aspectos generales como formación académica, tipo de contratación, género, tiempo dedicado a la impartición de clases, número de estudiantes atendidos, actividades de investigación, productos generados entre otras cosas. Dentro de los hallazgos se ha encontrado, entre otros datos, que sólo el 9.3% de los académicos de tiempo completo tiene el grado de doctor, mientras el global nacional es de 30.4%; son quienes dedican un mayor número de horas a la docencia y que únicamente el 15% de los académicos de los Institutos Tecnológicos Públicos cuenta con el perfil deseable PROMEP demandado en las políticas públicas, para quienes ejercen la profesión académica en las instituciones de educación superior.

¹ Maestra en Ciencias en Enseñanza de la Ciencias, Maestra en Ingeniería Termodinámica. Catedrática de tiempo completo del Departamento de Ciencias Básicas e integrante del Cuerpo Académico de Educación Superior en Ingeniería del Instituto Tecnológico de Mexicali. Domicilio: Av. Instituto Tecnológico s/n Col. Elías Calles. Mexicali, Baja California. México. C.P. 21396.

INTRODUCCIÓN

El sistema de educación superior mexicano está formado por instituciones públicas y particulares. Las instituciones públicas engloban a los Institutos Tecnológicos Públicos, Universidades Públicas Estatales y Universidades Públicas Federales como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN). (Rubio, 2006) Los Institutos Tecnológicos Públicos son un subsistema del SNEST y actualmente se tienen 249 Institutos Tecnológicos en todo el país, de los cuales 129 son estatales, 114 federales, además se cuenta con 6 centros especializados: 1 Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), 1 Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET) y 4 Centros de Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE).

En el ciclo 2008 – 2009 la matrícula total estimada del sistema de educación superior (SES) fue de 2, 929, 871 estudiantes de los cuales el SNEST atendió a 363, 928 (245, 641 los federales y 118, 287 los estatales) que representa el 12.4% del total del SES; a su vez el estimado total de la matrícula en ingeniería fue de 799,100 estudiantes de los cuales el SNEST atendió a 287, 903 lo que representa un 36.03% del total del sistema. (García, 2009)

Con el propósito de contribuir a delinear la imagen del académico adscrito al SNEST de las Instituciones Tecnológicas Públicas, integradas por los Institutos Tecnológicos Federales y Estatales del país, se presenta un análisis comparativo de la productividad académica del profesor de tiempo completo de los Institutos Tecnológicos Públicos (ITP), las Instituciones Públicas Federales (IPF) y las Instituciones Públicas Estatales (IPE) del sistema de educación superior mexicano. Se parte de los resultados obtenidos en el estudio la Reconfiguración de la Profesión Académica en México "RPAM 2007". (Galaz Fontes, et al.; 2008)

Se analizan aspectos generales como formación académica, género y tipo de contratación, se exponen algunos indicadores asociados a las actividades de docencia en licenciatura y posgrado, así como a las actividades de investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El porcentaje de académicos de tiempo completo encuestado en "RPAM 2007" por tipo de institución de educación superior (IES) se muestra en Tabla 1.

En el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica se atiende al 12.4% del total de la matrícula del SES y en particular al 36% de la matrícula total de estudiantes de ingeniería del país (García, 2009), y el porcentaje de académicos de las ITP con tiempo completo representa solo el 19.7% en la distribución de académicos del SES, a diferencia de las IP Estatales y Federales que están representadas con un 51.9% y 28.3% respectivamente. Es pertinente preguntarnos, ¿se cuenta con el porcentaje de profesores de tiempo completo necesario para cada programa académico en las ITP?, ¿se requiere aumentar la planta docente de tiempo completo en las ITP?, pero sobre todo ¿el número de académicos de tiempo completo en las ITP será suficiente para satisfacer las nuevas políticas educativas del país?

Tabla 1. Académicos encuestados por tipo de Institución de Educación Superior (N_T = 1423)

Tipo de Institución de Educación Superior	N	%	Género TC			
			N _M	% _M	N _F	% _F
Instituciones Tecnológicas Públicas	281	19.7	181	64.9	98	35.1
Instituciones Públicas Federales	403	28.3	243	61.4	153	38.6
Instituciones Públicas Estatales	739	51.9	483	66.1	248	33.9
Total	1423	100.0	907	64.1	499	35.9

Igualmente en Tabla 1 se observa que las ITP tiene el 64.9% de académicos varones (media nacional 64.1%) y 35.1% de mujeres (media nacional 35.9%). Lo cual refiere que la incursión de la mujer en la educación superior, todavía es limitada y se observa que en el SES hay más académicos que académicas, sobre todo en las IPE y en los ITP.

Tabla 2. Grado máximo de estudios por tipo de Institución de Educación Superior

Grado Máximo	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas		Media Nacional
	N	%	N	%	N	%	%
Licenciatura	98	24.4	136	18.5	128	45.7	29.5
Maestría	125	31.1	377	51.2	126	45.0	42.4
Doctorado	179	44.5	223	30.3	26	9.3	28.0
Total	402	100.0	736	100.0	280	100.0	100.0

En Tabla 2 se observa que es en las ITP donde se tiene mayor porcentaje de académicos con licenciatura (45.7%) y solo el 9.3% ha realizado estudios de doctorado.

El porcentaje de académicos con maestría en las ITP es superior a la media nacional (42.4%), sin embargo, el porcentaje de doctorado está muy lejos de la media nacional y de las otras IES, entonces, el hecho de que haya pocos doctores en las ITP sugiere la ausencia de políticas que busquen incrementar la formación académica del profesorado. En el subsistema, se ofrecen pocos programas de doctorado, por lo que, tampoco se tiene mucha participación en la formación de futuros investigadores en el país, esta situación hace pensar que las políticas de educación del SNEST poco favorecen el desarrollo de la ciencia y la tecnología, lo anterior provoca que no haya plazas de profesores investigadores en las instituciones pues se carece de líneas de investigación. También en ocasiones los ITP han sido los últimos en acceder a programas que incentiven o motiven al académico a realizar estudios de posgrado, por ejemplo el PROMEP, al cual se accedió en 2002 mientras que las IPF e IPE tienen más de 12 años participando; por otro lado se tiene la falta de motivación del profesor que no ve ningún beneficio en seguir estudiando, sobre todo cuando ya han alcanzado la categoría más alta en el tabulador de sueldos. Esto aunado, a la ausencia de una verdadera carrera académica reflejada y respetada en los estatutos del personal académico, en donde los aspectos gremiales no influyan en la promoción.

Tabla 3. Número de grupos atendidos en licenciatura por tipo de IES

Grupos	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas	
	N	%	N	%	N	%
	No atiende	53	14.3	42	6.3	5
1 a 2	131	35.3	243	36.4	86	33.5
3 a 4	114	30.7	262	39.3	99	38.5
5 a 6	42	11.3	77	11.5	35	13.6
7 a 8	13	3.5	20	3.0	25	9.7
Mayor que 8	18	4.9	23	3.4	7	2.7
Total	371	100.0	667	100.0	257	100.0

No se muestra gran diferencia entre las ITP, IPF e IPE con respecto al número de grupos atendidos en licenciatura. Como se observa en Tabla 3 la mayoría de los académicos atiende hasta 4 grupos de licenciatura, y un porcentaje menor al 14% de académicos reporta llegar a atender hasta 6 grupos. Estos resultados concuerdan con los de Tabla 4, en la cual se muestra que los académicos están enfocados en la atención de estudiantes de licenciatura, sobre todo en las ITP, lo cual es de tomarse en cuenta, ya que las políticas actuales en educación superior piden que el académico realice actividades de investigación, y al atender más de cuatro grupos de estudiantes hace prácticamente imposible que estas dos actividades puedan llevarse a la práctica.

Tabla 4. Número de grupos atendidos en doctorado por tipo de IES

Grupos	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas	
	N	%	N	%	N	%
	No atiende	317	85.0	621	91.7	263
1 a 2	48	12.9	53	7.8	6	2.2
3 a 4	7	1.9	2	0.3		
5 a 6	1	0.3	1	0.1		
Total	373	100.0	677	100.0	269	100.0

Se presenta en Tabla 5 el porcentaje aproximado de estudiantes atendidos en licenciatura y puede decirse que en las ITP, 7 de cada 10 profesores atiende entre 51 y 200 estudiantes y el 56% tiene de 51 a 150. Mientras que en las IPE, poco más de 5 de cada 10 atiende entre 51 y

200 estudiantes y el 48% entre 51 y 150. Por su parte en las IPF, uno de cada 2 atiende entre 51 y 200 estudiantes mientras que el 41% entre 51 y 150.

Lo anterior revela una diferencia, que hace en términos generales al profesor de las ITP muy centrado en la enseñanza “masiva” de licenciatura. Menos profesores en los ITP atienden pocos estudiantes y más profesores atienden a mayor número de estudiantes.

Tabla 5. Porcentaje aproximado de estudiantes atendidos en licenciatura por tipo de IES

Estudiantes	Instituciones Públicas Federales	Instituciones Públicas Estatales	Instituciones Tecnológicas Públicas
	%	%	%
No atiende	15	6	2
1 a 50	28	33	22
51 a 150	41	48	56
151 a 200	9	7	14
Mayor que 200	7	6	6
Total	100	100	100

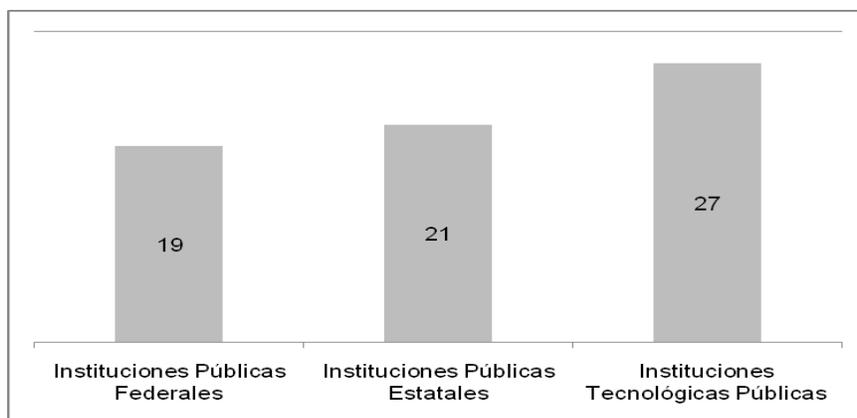
En Tabla 6 se observa que más del 80 % de los académicos de todas las IES, no atiende estudiantes de doctorado, confirmándose que en las ITP solo el 3% de los académicos atiende de 1 a 20 estudiantes en doctorado. Lo cual puede indicar la poca trascendencia que tiene la formación de doctores en México. Lo que muestra un signo del subdesarrollo del sistema de educación superior y del propio país. Lo cual se asocia directamente al poco desarrollo de la ciencia y la tecnología en México.

Tabla 6. Número aproximado de estudiantes atendidos en doctorado por tipo de IES

Estudiantes	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas	
	N	%	N	%	N	%
	No atiende	317	83.0	621	90.8	263
1 a 20	62	16.2	59	8.6	8	3.0
21 a 50	3	0.8	3	0.4		
101 a 150						
Mayor que 200			1	0.1		
Total	382	100.0	684	100.0	271	100.0

La figura 1 muestra la media de horas totales dedicadas a la docencia por semana por los académicos de las IES, y como ya se venía perfilando por en las tablas previas los académicos de las ITP dedican 27 horas por semana a esta actividad. Lo cual ratifica que la prioridad de las ITP es que el profesor este dedicado a la enseñanza, además con grupos numerosos, lo cual obliga a reflexionar en la calidad de la enseñanza y si agregamos la nueva demanda de formar al egresado con ciertas competencias genéricas y específicas, es permitido preguntarse si se contara con las bases necesarias para satisfacer esta nueva política de educación.

Figura 1. Media de horas totales de docencia por semana por tipo de IES



En comparación con las otras IES los académicos de las ITP son los que menos investigación realizan, como se observa en Tabla 7. Lo cual se debe a que son IES centradas primordialmente en la enseñanza de licenciatura, y además con una vocación en la formación de profesionales en Ingeniería y Tecnología.

Tabla 7. Académicos que realizan investigación por tipo de Institución de Educación Superior

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	Realizan Investigación	
		N	%
Instituciones Públicas Federales	403	325	80.6
Instituciones Públicas Estatales	739	536	72.5
Instituciones Públicas Tecnológicas	281	98	34.9
Total	1423	959	67.3

Se muestra en Tabla 8 el porcentaje de académicos que reportan tener el perfil deseable PROMEP, en las ITP el 14.9 % de sus académicos reporta serlo, por su parte

aproximadamente el 40% de los académicos de las IPE lo tienen. Lo anterior puede deberse a que en las ITP este programa inicio en forma diferenciada, en algunas instituciones apenas en 2002 se conoció, no así en las IPE en las que su implementación lleva más de de 12 años.

Tabla 8. Académicos con PROMEP por tipo de Institución de Educación Superior

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	N _{PROMEP}	%
Instituciones Públicas Federales	403	62	15.4
Instituciones Públicas Estatales	739	288	38.9
Instituciones Tecnológicas Públicas	281	42	14.9
Total	1423	392	27.5

Como se observa en Tabla 9 el 5% de los académicos de las ITP reportan pertenecer al SNI y 7 de cada 10 están en nivel 1, en contraste de los académicos de las otras IES quienes pertenecen en un porcentaje del 10 al 28 % y más del 60 % en nivel 1. El porcentaje tan bajo de académicos en el SNI de las ITP está en relación a la formación académica del profesor y a las actividades que realiza, ya que el requisito mínimo para acceder a este sistema es poseer doctorado, y en este subsistema menos del 10% lo tiene.

Tabla 9. Académicos en el Sistema Nacional de Investigadores por nivel e IES

Tipo de Institución de Educación Superior	N _{TC}	SNI		Nivel SNI							
				Candidato		Nivel I		Nivel II		Nivel III	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Instituciones Públicas Federales	403	114	28.3	7	6.1	72	63.2	24	21.1	12	10.5
Instituciones Públicas Estatales	739	113	15.3	31	27.4	70	61.9	11	9.7	0	0.0
Instituciones Tecnológicas Públicas	281	14	5.0	3	21.4	10	71.4	0	0.0	0	0.0
Total	1423	241	16.9	41	17.0	152	63.0	35	14.5	12	5.0

Puede observarse en Tabla 10 la producción de artículos en revistas académicas en los últimos tres años, en las ITP 4 de cada 10 profesores de tiempo completo no publica ningún artículo, mientras que en las IPE 3 de cada 10 no lo hacen y en las IPF 2 de cada 10 no lo hacen. En contraste, 5 de cada 10 publicaron de 1 a 4 artículos en los últimos tres años en todas las IES. Habría que precisar qué tipo de publicaciones son, porque no conducen al SNI, o a incrementar la participación en PROMEP.

Tabla 10. Artículos publicados en revistas académicas en los últimos tres años por tipo de IES

Número de artículos publicados	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas	
	N	%	N	%	N	%
	0	64	19.8	166	31.4	36
1 - 2	85	26.3	145	27.5	29	31.5
3 - 4	77	23.8	120	22.7	16	17.4
5 - 6	51	15.8	43	8.1	3	3.3
7 - 8	10	3.1	19	3.6	4	4.3
9 - 10	12	3.7	20	3.8	1	1.1
11 - 15	20	6.2	9	1.7	3	3.3
16 - 20	2	0.6	5	0.9		
Mayor a 20	2	0.6	1	0.2		
Total	323	100.0	528	100.0	92	100.0

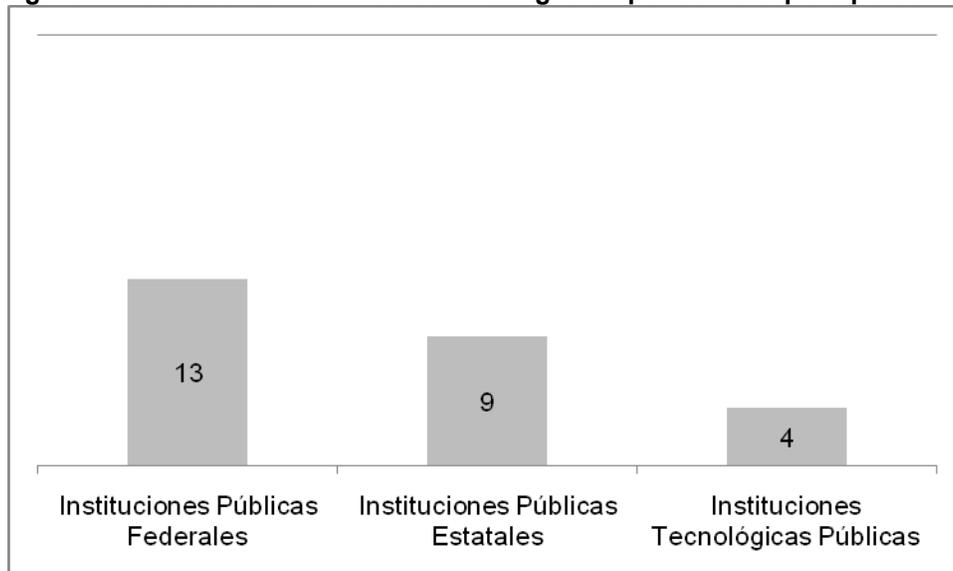
Se muestra en Tabla 11 el porcentaje de ponencias en congresos académicos en los últimos tres años y se observa que el 26.1% de los académicos de las ITP no presentaron ninguna ponencia. Sin embargo, en estas IES, es en donde más académicos presentaron de 1 a 2 publicaciones en los últimos tres años (32.6%), y en forma agregada los académicos de los ITP fueron quienes reportaron haber presentado entre 1 y 4 ponencias en este periodo (56.5%). ¿Por qué este comportamiento?, ¿Qué motiva a los académicos de los ITP a participar en congresos académicos?, ¿A qué tipo de congresos se asiste?

Tabla 11. Ponencias presentadas en congresos académicos en los últimos tres años

Número de ponencias presentadas	Instituciones Públicas Federales		Instituciones Públicas Estatales		Instituciones Tecnológicas Públicas	
	N	%	N	%	N	%
	0	45	14.0	114	21.6	24
1 - 2	42	13.0	135	25.6	30	32.6
3 - 4	61	18.9	105	19.9	22	23.9
5 - 6	60	18.6	71	13.4	7	7.6
7 - 8	30	9.3	22	4.2	3	3.3
9 - 10	32	9.9	36	6.8		
11 - 15	27	8.4	22	4.2	5	5.4
16 - 20	13	4.0	12	2.3		
Mayor a 20	12	3.7	11	2.1	1	1.1
Total	322	100.0	528	100.0	92	100.0

La figura 2 muestra la media de horas totales dedicadas a investigación por semana por los académicos, y se observa que 4 horas a la semana es el tiempo que dedican los académicos de las ITP a la investigación, seguidos de las IPE quienes dedican 9 horas a la semana, mientras que los académicos de las IPF dedican 13 horas a la semana.

Figura 2. Media de horas totales de investigación por semana por tipo de IES



CONCLUSIONES

La brecha entre el número de académicas y académicos en el sistema de educación superior en México persiste, sobre todo en las ITP donde el 64.9% son varones, porcentaje mayor a la media nacional de 64.1%.

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 y en las ITP solo el 9.3%. Esto es un signo del subdesarrollo del sistema de educación superior y del propio país. Se asocia directamente a la presencia del país en el desarrollo de Ciencia y Tecnología. Es necesario invertir más, en 2002 el gasto en educación superior fue del 1% del PIB y en investigación y desarrollo fue del 0.78% del PIB muy por debajo al de los países miembros de la OCDE (Brunner et al.; 2006), ya que las IES tienen un papel central en la generación y

aplicación del conocimiento. Por ejemplo, Brasil le apostó a la formación de los jóvenes y a poco más de tres décadas en una sola universidad gradúa 2,400 doctores en ciencias por año, mientras que 2,200 doctores en ciencias por año se forman en México. Países a seguir son India, Singapur, Corea e Irlanda. (Villa, 2009).

Puede decirse que 7 de cada 10 académicos de las Instituciones Tecnológicas Públicas, Instituciones Públicas Federales, e Instituciones Públicas Estatales atiende de 1 a 4 grupos en licenciatura. Lo cual indica, que la actividad de enseñanza de las IES 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, entonces difícilmente se puede posibilitar la docencia con la investigación. La media de horas totales por semana que los académicos dedican a las actividades de docencia e investigación muestran que las IES en México están más dedicadas a la enseñanza que a la investigación, sobre todo en las Instituciones Tecnológicas Públicas, en las cuales los académicos dedican en promedio 27 horas a la semana a actividades de docencia y solo 4 a actividades de investigación.

El espacio de tiempo dedicado a las actividades de investigación determina entre otras cosas el pertenecer a programas como el perfil deseable y el sistema nacional de investigadores, así como el número de artículos en revistas académicas y presentación de ponencias en congresos académicos. Menos del 15% de los académicos de las ITP cuentan con perfil deseable y solo el 5% pertenece al SNI. Cuatro de cada 10 profesores de tiempo completo de las ITP no publica ningún artículo, mientras que en las otras IES esta proporción es menor. En contraste 5 de cada 10 publicaron de 1 a 4 artículos en los últimos tres años en todas las IES.

Sin embargo, en cuanto al número de ponencias presentadas en congresos académicos, destacan los académicos de las ITP.

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

Se perfila en términos generales al académico de estas IES, muy centrado en la enseñanza de licenciatura, atiende muchos grupos y con bastantes estudiantes. Reportan dedicar muy poco tiempo a la investigación.

Existe en estas instituciones un vacío para la formación de doctores, que si bien no es algo exclusivo de este sistema, asocia el porcentaje de atención del 36% a formación total de ingenieros del país y la poca presencia en el desarrollo de Ciencia y Tecnología.

El SNEST 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”*, por lo que, el perfil del académicos de las ITP, es firme con la misión del sistema.

Si la productividad en docencia se mide por el tiempo dedicado a esta actividad, el número de grupos y estudiantes atendidos, entonces los académicos de los Institutos Tecnológicos Públicos son muy productivos; si la productividad en investigación se mide por el tiempo dedicado y los productos obtenidos, definitivamente los académicos de estas instituciones poco hacen para favorecer la misma.

Los académicos de las ITP tienen el reto de acuerdo a las actuales políticas y expectativas en la educación superior de no solo favorecer la docencia, sino también la investigación, gestión y vinculación.

REFERENCIAS

Brunner et al. (2006). *Análisis temático de la educación terciaria*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). México: Dirección de Educación, División de Políticas de Educación y Capacitación.

Galaz Fontes et al. (2008a, Noviembre 21). *Los Académicos Mexicanos a Principios del Siglo XXI: Una Primera Exploración sobre Quiénes Son y Cómo Perciben su Trabajo, sus Instituciones y Algunas Políticas Públicas*. Reporte Preliminar presentado ante la XXXII Sesión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines (CUPIA) de la ANUIES. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

García, I. (2009). *Reunión Regional de Información y Formación de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo de Competencias Profesionales*. Pachuca, Hidalgo: Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

Rubio, J. O. (2006). *La Política Educativa y la Educación Superior en México, 1995 - 2006: Un balance*. México: Secretaría de Educación Pública, Fondo de Cultura Económica.

DOCUMENTO ELECTRÓNICO

Villa R. J. (20 de octubre de 2009). *El Universal*. Recuperado el 4 de mayo de 2010, de Formar capital humano de calidad, base para desarrollo: www.eluniversal.com.mx/articulos/56204.html/