

del  
5-7  
de Octubre  
2011



## FORMATO DE PONENCIA DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Instrucciones: Marque con una X

En proceso:  Concluido:

I. Datos	
<b>Título de la Ponencia:</b>	Los cuerpos académicos y la producción de conocimiento en México.
<b>Área Temática:</b>	Cuerpos académicos y su contribución al mejoramiento de la formación profesional y su impacto en la sociedad
<b>Eje Temático:</b>	

**Autor (es):**

Grado Académico	Nombre (s)	Apellido Paterno	Apellido Materno
Dr.	Santos	López	Leyva
	Teléfono:	Correo Electrónico:	
	979-7505 ext.54746	slleyva@hotmail.com	

Institución de procedencia :	Universidad Autónoma de Baja California
------------------------------	---

**Fuente de financiamiento obtenido:**

**Recursos Institucionales UABC**

### I.- Resumen

#### RESUMEN

Este trabajo hace una revisión del crecimiento de los cuerpos académicos en el subsistema de universidades públicas de los estados en México. Como una variable a relacionar se revisa el comportamiento en la producción de conocimiento, expresada por



el número de documentos científicos producidos por investigadores mexicanos y que aparecen en los principales bancos de información científica. Para el caso del análisis del crecimiento de los cuerpos académicos se utilizaron estadísticas del Programa de Mejoramiento del Profesorado y se consideró solo los cuerpos académicos consolidados y en consolidación. En la revisión del comportamiento de la variable producción de conocimiento se recurrió a datos del Scopus y del ISI.

Los cuerpos académicos tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual del 31.9%, de 2002 al 2010, siendo mayor en los consolidados, pues su tasa fue del 46.4%. Al hacer una comparación de esta variable con la producción de conocimiento, se encuentra que existe una relación positiva entre ambas variables y la consolidación de cuerpos académicos fortalece a las universidades públicas de los estados al tener una mayor participación en el Sistema Nacional de Investigadores y en revistas reconocidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## ABSTRACT

This paper reviews the growth of academic bodies in the system of state public universities of Mexico. It analyses the increasing of knowledge like a variable related with the academic bodies. Knowledge is expressed by the amount of scientific papers published by Mexican researchers and included in the main banks of scientific information. Data of Faculty Improvement Program were used to analyze the growth of academic bodies. The analysis of the growth of production of knowledge was carried out using information of SCOPUS and ISI. Academic bodies have grown an average annual rate of 31.9 from 2002 to 2010. The article concludes that there is a positive relationship between the increasing of academic bodies and the growth of knowledge production. By this way the state public universities have increased its participation in National System of Researchers, also in the journals recognized by the National Council of Science and Technology.

## II.- Palabras claves



## PALABRAS CLAVE

Cuerpos académicos, conocimiento científico, universidades públicas, ciencia y tecnología

## KEY WORDS

Academic bodies, scientific knowledge, public universities, science and technology

### III.- Estructura del trabajo

#### a) Introducción

##### INTRODUCCION

Según el Programa de Mejoramiento del (Promep), los cuerpos académicos fueron creados, principalmente para fortalecer las tareas de producción y aplicación del conocimiento, lo cual se observa en la definición que de estos colectivos ofrece el mismo organismo.

“... considerado este como un grupo de profesores-investigadores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento (investigación o estudio) en temas disciplinares o multidisciplinares y un conjunto de objetivos y metas académicas. Adicionalmente, los profesores investigadores que los integran atienden los programas educativos afines a su especialidad en varios niveles, participan en los programas de tutelaje individual o en grupo de estudiantes y realizan actividades de gestión académica”  
(<http://promep.sep.gob.mx/infgene/PROMEpanalisis1.pdf>)

Sin duda el objetivo central de los cuerpos académicos lo constituye la producción y aplicación de conocimiento, lo cual se logra con la realización e impulso a la función de investigación dentro de las instituciones de educación superior (IES). El presente trabajo solo se refiere al comportamiento en la producción de conocimiento en México, medida por el número de publicaciones científicas, en relación con el desempeño en el crecimiento de los cuerpos académicos.

En los diferentes estudios realizados, estos colectivos académicos han recibido



distintas denominaciones.

Maldonado (2005) desarrolla el concepto de comunidades epistémicas y sostiene que este concepto es el más adecuado en el ámbito académico, por varias razones: *a)* la definición de una agenda común; *b)* su participación a través de redes; *c)* sus miembros comparten un sistema de creencias y valores que los cohesionan y hacen que definan propósitos comunes; *d)* se distinguen por su estructura compacta como resultado de que son pequeñas; *e)* en su integración prevalecen, en mayor medida, las relaciones de tipo informal; *f)* se proponen lograr prestigio y credenciales académicas, las cuales constituyen el capital más importante del grupo, y *g)* hacen acopio de una diversidad profesional, por lo que no pueden ser atendidas como una profesión, ni tienen las características de esta.

Por su parte Haas (Parsons, 2007:203), considera las comunidades epistémicas como “entidades compuestas por profesionales que comparten el compromiso con un modelo causal común y una serie de valores políticos comunes. Las une la convicción por la verdad de su modelo y el compromiso de traducir dicha verdad en políticas públicas, también refiere a que adoptan la forma de “universidades invisibles” o “redes de personas con ideas comunes”

Al estudiar las comunidades científicas, León Olive (Olive, 2008:29) señala que en el sentido kuhniano no existe solo una comunidad científica, sino muchas, a diferentes niveles.

El propósito central de las comunidades científicas es la generación de conocimiento y se encuentran a diferentes niveles: comunidades globales, las comunidades por disciplinas, por temas de estudio y por problemáticas a atender.

A este respecto Olive (2008:33) establece que:

“El objetivo de las comunidades científicas es generar un auténtico conocimiento en su campo, un conocimiento objetivo de la realidad que sea resultado de procesos racionales...las comunidades científicas se caracterizan por una constelación de elementos compartidos; entre ellos, los conocimientos previos que se acumularon en su





campo, pero sobre todo, un conjunto de valores e intereses comunes dentro de cada especialidad”

Para Tierney (2001:165), el elemento principal en una comunidad científica es la producción de conocimiento mediante su actividad conjunta. “La comunidad científica dentro de un campo específico trabaja conjuntamente, de modo que una persona aprende un hecho y otra construye sobre este hecho para descubrir otro, y así sucesivamente”

La proliferación de equipos académicos en la ciencia es consecuencia de que el conocimiento científico en la actualidad es producido por colectivos, como bien lo demuestra el trabajo realizado por Wuchty *et al* (2007), al llevar a cabo un estudio donde involucraron 19.9 millones de artículos y 2.1 millones de patentes a lo largo de cinco décadas de trabajo científico. Concluyen que en la actualidad el conocimiento es producido y aplicado por equipos de trabajo.

A partir de los diferentes trabajos analizados, se concluye que el quehacer científico y la aplicación tecnológica es un trabajo de equipos, por lo que el impulso a la formación de cuerpos académicos constituye una buena acción de política pública para fortalecer el sistema de ciencia y tecnología en México,

## **b) Desarrollo metodológico**

### **MÉTODOS Y DATOS**

El presente trabajo tiene por objetivo establecer una relación entre el crecimiento de los cuerpos académicos en México y el comportamiento en la producción de conocimiento, expresada esta en el número de documentos científicos publicados en bancos de información científica. Para revisar el comportamiento en el crecimiento de los cuerpos académicos se utilizan estadísticas del Promep. Para el caso de la producción del conocimiento se utiliza el número de artículos publicados por investigadores mexicanos y que son considerados en bancos de información como SCOPUS<sup>1</sup> e y el *Institute for*

<sup>1</sup> Empresa perteneciente al grupo Elsevier, con sede en Ámsterdam, Holanda. Cuenta con información de una 17 000 revistas científicas, de memorias de congresos y de libros.



*Scientific Information* (ISI), así como la repercusión que han tenido estos, la cual se manifiesta por algunos indicadores, tal es el caso del Factor de Impacto.

## **Evolución de los cuerpos académicos**

Se consideran solo los cuerpos académicos consolidados y en consolidación de las universidades públicas de los estados, partiendo del principio que estos cuerpos son los que están en condiciones académicas y organizativas para llevar a cabo actividades de producción de conocimiento.

Cuadro 1

Evolución de los cuerpos académicos consolidados y en consolidación en el subsistema de Universidades Publicas de los Estados<sup>2</sup> (2002-2010)

Cuerpos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cuerpos Consolidados	34	54	68	105	244	295	302	464	567
Tasa de crecimiento anual		58.8 %	25.9 %	54.4 %	132.3 %	20.9 %	2.3%	53.6 %	23%
Cuerpos en consolidación	170	215	298	321	579	667	678	882	1076
Tasa de crecimiento anual		26.4 %	38.6 %	7.7%	80.3 %	15.2 %	1.6%	30%	12%
TOTALES	204	269	366	426	823	962	980	1346	1643

Fuente: Promep (2006), Programa de Mejoramiento del Profesorado. Un primer análisis de su operación impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas. <http://promep.sep.gob.mx/infgene/PROMEpanalisis1.pdf> (consulta: 01/08/2011). Promep, Cuerpos académicos. <http://promep.sep.gob.mx/cuerpos.html> (Consulta:02/08/2011)

En el cuadro 1 se puede observar un crecimiento muy dinámico en los cuerpos académicos. En el caso de los consolidados lo hacen a una tasa promedio del 46.4% en

<sup>2</sup> Este subsistema de educación superior está compuesto por 39 instituciones distribuidas en todo el país.



el periodo, resaltando el año de 2006 que registraron un crecimiento del 132.3%. Por su parte, los en consolidación crecieron a una tasa promedio del 26.6%, registrando en 2006 un crecimiento del 80%. En promedio los dos tipos de cuerpos han tenido una tasa de crecimiento del 31.9%.

Se ha calculado que la media del número de profesores que participan en un cuerpo académico es de seis, (López, 2009) por consiguiente, en la actualidad al existir 1 643 cuerpos en las dos categorías, integran alrededor de 9 858 profesores de tiempo completo trabajando bajo este esquema en las universidades públicas de los estados.

### Producción de conocimiento

Considerando datos de SCOPUS se muestra un crecimiento en los documentos científicos publicados por investigadores mexicanos, en estos se incluyen artículos, capítulos en libros y ponencias. Los datos aparecen en el cuadro 2. Los documentos tuvieron una tasa promedio de crecimiento del 9.4% anual. La columna cuatro se refiere al peso porcentual que tiene el país en América Latina, esta variable presenta una disminución como producto del papel que ha tenido Brasil en la región.

La columna cinco presenta siempre una tasa positiva de crecimiento, lo que implica que México participa cada vez más del conocimiento mundial.

Cuadro 2.

Producción de artículos científicos por investigadores mexicanos

ANO	Documentos	Crecimiento Porcentual	Peso porcentual regional	Peso porcentual mundial
2002	6563		18.62%	0.48%
2003	7979	21.5%	20.09%	0.56%
2004	8325	4.3%	19.68%	0.53%
2005	9476	13.8%	19.95%	0.54%
2006	10470	10.5%	18.53%	0.57%



2007	10732	2.5%	17.52%	0,56%
2008	12133	13.0%	17.39%	0.61%
2009	12750	5.0%	16.35%	0.62%
2010	13272	4.1.%	16.43%	0.63%

Fuente: SJR-SCimago ([www.simagojr.com/countrysearch.php?country=MX](http://www.simagojr.com/countrysearch.php?country=MX)) (consulta 01/08/2011)

En cuadro número 3 se presentan las publicaciones de investigadores mexicanos en revistas científicas internacionales indexadas por el ISI. Los datos muestran que la participación de nuestro país ha ido en crecimiento, lo mismo pasa con la tasa de participación en el conocimiento científico mundial, lo cual se expresa en la columna cuatro. El factor de Impacto de estos artículos también ha ido en incremento, la columna cinco lo mide por periodos quinquenales de 1997 y hasta 2007.

Cuadro No. 3

Comportamiento en la producción de artículos científicos de investigadores mexicanos y su participación en el contexto internacional (1997-2009)

Años	Artículos	Tasa de crecimiento anual	Porcentaje de participación	Factor de Impacto quinquenal
1997	3587		0.53%	1.96
1998	4057	13.1%	0.57%	2.01
1999	4739	16.8%	0.63%	2.19
2000	4861	2.6%	0.64%	2.22
2001	5209	7.2%	0.67%	2.35
2002	5514	5.8%	0.70%	2.47
2003	6234	13.0%	0.72%	2.59
2004	6399	2.6%	0.76%	2.68
2005	7357	14.9%	0.76%	2.79





2006	7225	-1.8%	0.75%	2.88
2007	7471	3.4%	0.78%	3.16
2008	9294	24.4%	0.82%	
2009	10016	7.7%	0.85%	

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2009), Informe General de la Ciencia y la Tecnología México (2009).  
[http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/IGECYT\\_2009.pdf](http://www.sicyt.gob.mx/sicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf)

En el cuadro 4 se observa la participación de las universidades públicas de los estados en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACYT para 2010

Cuadro 4

Revistas científicas registradas en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica por instituciones y áreas.

INSTITUCIONES	Áreas de conocimiento								TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Universidad Nacional Autónoma de México	5	2	-	5	8	1	2	1	24
Universidad Autónoma Metropolitana	-	1	-	4	-		1	-	6
Universidad Autónoma de Baja California	1	-	-	1	2				4
Universidad de Guadalajara				1	2				3
Universidad Autónoma del Estado d México					2				2
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla				2					2
Universidad Autónoma de						2			2



Chapingo									
Instituto Politécnico Nacional		1					1		2
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo				1					1
Universidad Autónoma de Yucatán						1			1
Universidad Autónoma de Tabasco								1	1
Universidades publicas	6	4	0	14	14	4	4	2	48
Otras Instituciones de Investigación	3	7	5	15	18	9	4	0	61
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>109</b>

Fuente: Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica [www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx) (Consulta: mayo de 2010)

## c) Análisis de resultados

### ANALISIS Y DISCUSION

En los datos presentados es posible observar una relación positiva en el crecimiento de los cuerpos académicos y la producción de conocimiento en México. Esto se demuestra con los siguientes hechos.

Nuestro país reclama un espacio cada vez mayor en la producción mundial de conocimiento, lo cual se observa en el cuadro 2 al llegar al 0.63% de la producción mundial de conocimientos científicos. En el caso de la participación en artículos indexados por el ISI, esta cifra es mayor, pues se llega al 0.85% del total mundial, lo cual indica que los investigadores mexicanos alcanzan cada vez un mayor reconocimiento en la ciencia mundial.

Estos y otros indicadores han llevado a México a aparecer en el lugar 28 en la competitividad científica mundial, lo cual resulta muy superior a la competitividad económica del país, ya que en 2010 apareció el lugar número 66, de acuerdo con el Foro



## Económico Mundial.

A pesar de estos indicadores positivos, la producción científica mexicana ha cedido terreno en el contexto de América Latina, esto por el gran avance de Brasil, pues este país aparece en el lugar 15 de la producción científica mundial y tiene aproximadamente, según SCOPUS, el 52.6% de la producción científica de América Latina. El ISI reconoce en su Índice de Revistas Científicas a 132 revistas brasileñas, por otro lado considera 43 revistas mexicanas. Para 2009, la misma institución indexó 30 021 artículos científicos brasileños, en tanto que 10 016 mexicanos.

El programa de impulso a cuerpos académicos ha resultado significativo para las universidades públicas estatales, pues ya para 2009 contaban con 4226 investigadores adscritos al Sistema Nacional de Investigadores, lo que corresponde al 27% de dicho sistema. Este representa un gran avance para las IES públicas ya que se convierten en el subsistema de mayor peso dentro del SNI. Con ello han rebasado a la Universidad Nacional Autónoma de México y a los Centros Públicos de Investigación del Conacyt.

Otro elemento que indica el fortalecimiento de este tipo de instituciones de educación superior es que para 2010 logran colocar 16 revistas en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica, las cuales representan el 15% de dicho índice. Estas publicaciones se distribuyen por instituciones como sigue: Universidad Autónoma de Baja California (UABC), 4 revistas; Universidad de Guadalajara (U de G), 3 revistas; con dos revistas cada una se tiene a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Universidad Autónoma de Chapingo y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), y con una revista cada una se encuentran la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad Benito Juárez Autónoma de Tabasco. También se puede observar que las universidades que cuentan con mayor número de CA consolidados cuentan con estas revistas indexadas, por ejemplo: la UABC tiene 30 cuerpos, la U de G, 59; la BUAP, 40; la michoacana, 29; Yucatán, 14 y la UAEM cuenta con 18.



## d) Conclusiones

### CONCLUSION

Por los datos analizados en el presente documento se puede establecer que existe una relación positiva entre el crecimiento de los cuerpos académicos y la producción de conocimiento, esto se ha logrado por la vía de fortalecer el subsistema de universidades públicas de los estados, existiendo evidencias para que algunas de ellas ya sean consideradas como universidades de investigación.

Sin duda, esta es una acción de política pública que debe fortalecerse tanto desde el gobierno federal como desde las instituciones, porque los equipos académicos constituyen la forma natural e institucional para la producción y aplicación del conocimiento científico.

## e) Referencias bibliográficas (formato APA)

### REFERENCIAS

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2009). *Informe general de la ciencia y tecnología en México (2009)*. Recuperado de [http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT\\_2009.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/IGECYT_2009.pdf)
- López, S. (2010). Cuerpos académicos: Factores de integración y producción de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, XXXIX(3), 7-25
- Maldonado, Alma (2005). Comunidades epistémicas: una propuesta para estudiar el papel de los expertos en la definición de políticas en educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*. XXIV(2). Recuperado de: <http://www.anuies.mx/servicios/publicaciones/revsup/134/03.html#e>
- Olive, L. (2008). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Parsons, W. (2007). *Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de las políticas públicas*. México. FLACSO-Mino Dávila.
- Promep (2006). *Programa de Mejoramiento del Profesorado. Un primer análisis de su*



del  
5-7  
de Octubre  
2011



*operación impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas. Recuperado de:*

<http://promep.sep.gob.mx/infgene/PROMEpanalisis1.pdf>

Tierney, W. G. (2001). La autonomía del conocimiento y el ocaso del estudioso independiente: posmodernismo y el estudio comparativo de la universidad. *Revista Tiempo de educar*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. 3(6), 162-168.

Wuchty, S., Jones, B., Uzzi, B. (2007). The increasing dominance of team in production of knowledge. *Science*. Recuperado de: <http://www.sciencemag.org>.