

Distribución de la generación de conocimiento en los cuerpos académicos de PROMEP

Oscar Salinas, Lilia Sánchez, Angel Estrada y Martha Luna

O. Salinas, L. Sánchez, A. Estrada, M. Luna

Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos, Avenidad Universidad Tecnológica No. 1, Colonia Palo Escrito, Emiliano Zapata Morelos, C. P 62760

oscarsalinas@utez.edu.mx

M. Ramos., V.Aguilera., (eds.) .Educación, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato,2014.

Abstract

An basic analysis from PROMEP database (until april 2014) was done to get information of the distribution of knowledge generation, about knowledge discipline, kind of institutions and gender basically. Data form PROMEP were extracted to be analyzed in a calculus worksheet. There are 4300 Academic groups recognized by PROMEP which are distribuited in six knowledge disciplines allocated in five educational subsystems. 81 % of recognized academic groups belong to the public universities subsystem, having aproximately one of every five cademic groups in consolidated state 28 % of the total academic groups are working on Engineering and Technology knowledge discipline, with 18 % of them in consolidated state; while education has just 10%, and 17 % in consolidated state. Almost half of the people working on academic groups are women. Based on the results a proposal is formulated to focus the efforts in some specifics disciplines of knowledge to impact in the región where the institutions are located. In addition to this, also a proposal is formulated to have PROMEP data in a Web page with high usability.

Introducción

El Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) pertenece a la Secretaría de Educación Pública de México (SEP). El PROMEP está dirigido a elevar permanentemente el nivel de habilitación del profesorado, con base en los perfiles adecuados para cada subsistema de educación superior. Se busca que al impulsar la superación permanente en los procesos de formación, dedicación y desempeño de los cuerpos académicos de las instituciones, se eleve la calidad de la educación superior (PROMEP, 2012).

El PROMEP responde a los propósitos del Programa Sectorial de Educación 2007-2012, con el apoyo a los CCAA de las instituciones públicas. Esto surge por la necesidad de crear sinergia de generación de conocimiento dentro de las instituciones públicas de educación superior con el fin de cumplir con el segundo propósito del programa: “impulsar el desarrollo y consolidación de los cuerpos académicos” (Pública, 2006). Se inició entonces con el cambio de paradigma ya que la tarea de los CCAA en un inicio era el trabajo en equipo orientado a los programas educativos y/o planes de estudio, con el inicio de este programa se agregó la investigación como eje guía en la actividad de los Profesores de Tiempo Completo (PTC). El nuevo paradigma establece que la actividad de investigación debe ampliar la perspectiva de los profesores, y la generación de conocimiento les debe agregar habilidades intelectuales que impacten en todo el proceso de enseñanza – aprendizaje en un contexto más completo, en el cual se incluyen la dirección de proyectos de investigación, dirección de tesis, impartición de asesorías y tutorías. La actividad docente, en las instituciones de educación superior en México, ya no está limitada a sólo la impartición de cátedra frente a grupo.

El Doctor Ruy Pérez Tamayo, nos da una excelente narrativa sobre la importancia de la incorporación de la investigación en el proceso enseñanza – aprendizaje, y el de motivar a los jóvenes a este campo enigmático, filosófico y desafiante (Tamayo, 2013) .El PROMEP ha otorgado becas para estudios de posgrado, con el fin de que los maestros adquieran conocimientos y herramientas que permitan al profesor realizar investigación de calidad, desde el año 1998 al año 2012 (PROMEP, 2012), se han otorgado 5811 becas de doctorado y 2302 dos de maestría, es decir en promedio por cada beca de maestría se otorgan 2.5 de doctorado.

Por otro lado la formación de los CCAA con profesores investigadores, está basada en la idea de que los integrantes compartan una o varias disciplinas del conocimiento, incluso se creen grupos multidisciplinarios que trabajen en una o varias líneas de generación y/o aplicación del conocimiento generado dentro de la universidad, y en la sociedad industrial y civil en su entorno. Las áreas de conocimiento en las que se divide la investigación de acuerdo con el PROMEP son seis: agropecuarias, salud, naturales y exactas, sociales y administrativas, ingeniería y tecnología y educación, humanidades y artes. Estas se desarrollan en los Institutos de educación superior que corresponden al perfil de cada área, por ejemplo es de esperarse que el subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, se concentre en el área Ingeniería y Tecnología.

En el caso del subsistema de Escuelas normales, se espera que la generación de conocimiento esté en el área de educación, humanidades y artes. Se pretende verificar cuantitativamente, con el análisis de los datos extraídos en el sitio web del PROMEP (PROMEP, 2012), la congruencia de los objetivos con los datos obtenidos, lo cual es un indicativo de que la generación del conocimiento, se está dando en las disciplinas establecidas y por la IES correspondientes a estas disciplinas. La incursión de las mujeres en el ámbito de la investigación ha sido un tópico en casos drásticos castigados como el de Hipatia de Alejandría, o laureados y reconocidos como el de Marie Curie, quién ganó dos premios Nobel (Nobel). En el caso de los profesores registrados en CCAA reconocidos ante PROMEP, las mujeres representan aproximadamente el 50 % (PROMEP, 2012). Otro ejemplo de equidad: en el año 2013 se otorgaron 313 becas para posgrado de calidad, el 49 % se otorgó a profesoras y el 51 % a profesores.

23 Materiales y métodos

La pregunta inicial de investigación fue: de acuerdo con los datos del PROMEP ¿en qué disciplinas del conocimiento y en qué Instituciones de Educación Superior (IES) se concentra la investigación que da productos de más alta calidad? Durante la exploración y análisis de datos surgió una segunda pregunta: ¿qué porcentaje de esta investigación de alta calidad es producido por mujeres?

Para poder contestar esta pregunta se exploró en la base de datos de los CCAA reconocidos ante PROMEP utilizando el sitio web (PROMEP, 2012). Se hizo la extracción manual de los doats debido a que el sitio web no genera reportes en hoja de cálculo (hasta el momento de inicio de la investigación). Se hicieron las requisiciones de datos, utilizando los marcadores que tiene el sitio web (PROMEP, 2012). El sitio si permite realizar búsquedas combinadas y solicitar el orden de los datos, de manera que se puede obtener información de los CCAA consolidados en la disciplina de Ingeniería y Tecnología del subsistema de Universidades Tecnológicas (UUTT).

Después de la requisición se despliega un listado en forma de tabla, donde se muestran los datos requeridos, posteriormente se realiza la extracción manual a una hoja de cálculo, para el análisis estadístico que se requiera hacer.

En este caso sólo se hace análisis descriptivo de los datos, es decir se identifican las disciplinas donde se está generando trabajo de alta calidad, tomando como criterio los CCAA consolidados, que en principio deben ser los que generen este tipo de productos de generación y divulgación del conocimiento ya que es uno de los requisitos que impone el PROMEP para el estado de consolidación (PROMEP, 2012). Con base en esto se planteó la primer hipótesis nula: La generación de conocimiento de mayor calidad se realiza dentro del subsistema de universidades públicas y afines, y en el área de Ingeniería y Tecnología.

Otro de los puntos de interés en el análisis fue identificar el papel de la mujer en la investigación que resulta en productos de alta calidad, y en que disciplinas. Esto dio como resultado el planteamiento de una segunda hipótesis nula: La mujer interviene, en su mayoría, en la investigación de alta calidad en disciplinas como educación, artes y humanidades.

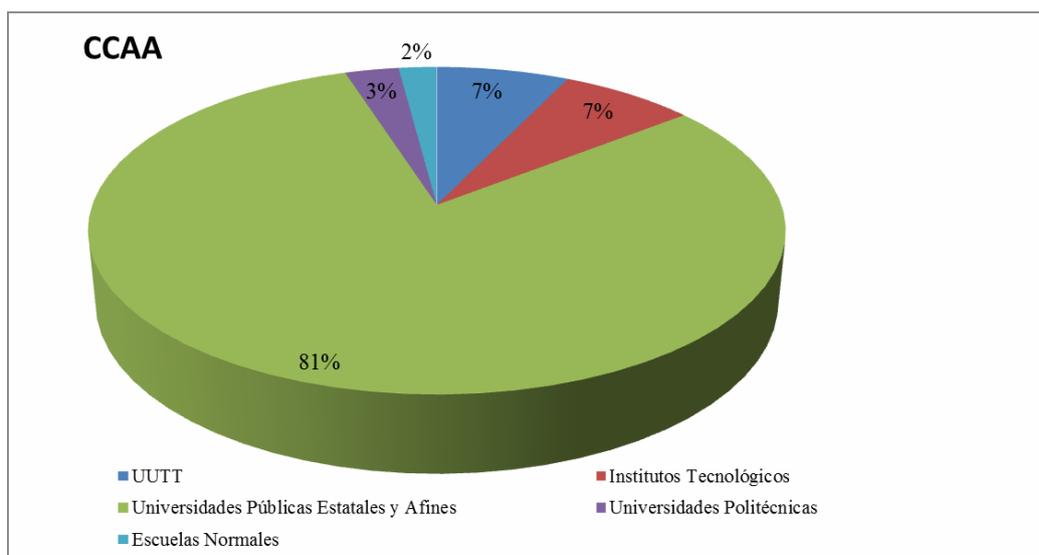
Para comprobar o rechazar estas dos hipótesis, se utilizaron elementos de estadística básica, como histogramas y gráficas de pastel, conteo de elementos, comparación de cantidades, debido a que no se pretende en este momento identificar un patrón o modelo, sino información básica y general, para generar una propuesta de mejora de la presentación de la información en la página electrónica del PROMEP.

En un trabajo futuro se pretenpredenten un trabajo futuro analizar características más específicas, utilizando minería de datos y obtener información sobre patrones en CCAA exitosos.

23.1 Resultados y discusión

El análisis inicia con la distribución de los CCAA reconocidos ante PROMEP, en los diferentes subsistemas (ver Figura 23), el total de IES adscritas al programa es de 694. La mayoría de los CCAA están alojados en el susbsistema de Universidades públicas y afines, 3447 del total de 4301, lo que representa el 81 %.

Grafico 23 Distribución por subsistema de los CCAA reconocidos ante PROMEP



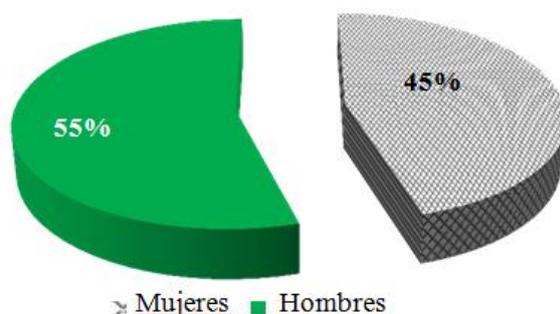
El total de IES adscritas a este subsistema es de 71. En el caso de las UUTT, son 101 adscritas al subsistema, y tienen solo el 7 % de CCAA del total de reconocidos ante PROMEP. Es interesante observar que no necesariamente el subsistema que tiene mayor número de IES adscritas al PROMEP, es el que tiene el mayor número de CCAA reconocidos, es decir no existe correlación entre estas dos variables (ver Tabla 1).

Tabla 23 Número de IES y número de CCAA por IES

Subsistema	Número de IES Adscritas al Programa	CCAA reconocidos ante PROMEP	CCAA consolidados
Universidades Publicas y Afines	71	3447	902
UUPP	50	124	3
UUTT	101	306	6
IIT	217	311	26
Escuelas Normales	255	88	0

El subsistema que más IES tiene adscritas al PROMEP, es también el que menos CCAA reconocidos tiene. Esto en principio es algo un poco contradictorio a lo que se espera, pero esto indica que existe una variable de mayor peso, la cual puede ser el contar o no con programas de posgrado de alta calidad (CONACyT). Del total de integrantes de los CCAA reconocidos se puede observar que es casi uno a uno la relación entre hombres y mujeres, ya que el 45 % del total de integrantes de los CCAA son mujeres, que desarrollan actividades de investigación en las IES a las que pertenecen (Ver Figura 23.1)

Grafico 23.1 Equidad de género en los integrantes de los CCAA



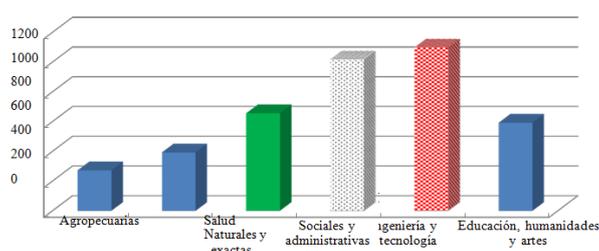
Para este análisis se tomó una muestra significativa a juicio del investigador (Ronald E. Walpole, 1999).

Del total de los CCAA el 27.21 % está trabajando en la disciplina de Ingeniería y Tecnología (Ver Figura 3). La segunda disciplina es la de Sociales y administrativas con 1018 CCA que representan el 25.25 %. Se puede observar que sólo 1.4 de cada 10 CCAA trabaja en la disciplina de Educación, humanidades y artes, interesante dato a tomar en cuenta, ya que se puede intuir que la investigación de manera general no está enfocada a la generación de conocimiento en esta disciplina, impactando en principio los programas educativos. En este caso se observó en una muestra tomada a juicio del investigador (Ronald E. Walpole, 1999), que aproximadamente el 72 % de los profesores que participan en la disciplina de Ingeniería y Tecnología son hombres.

Este dato es interesante en muchos sentidos, en este trabajo servirá para validar una de las hipótesis planteadas. En la disciplina de Sociales y administrativas, repite la equidad de género ya que aproximadamente el 49 % de los integrantes, de la muestra tomada, son mujeres.

En la disciplina de Educación, artes y humanidades están 662 CCAA reconocidos ante PROMEP, de la muestra tomada se obtuvo que aproximadamente el 55 % de los integrantes de estos CCAA son mujeres. Otro dato interesante debido a que por diferentes conceptos, se puede pensar que en esta disciplina la participación, en número, de las mujeres debe ser significativamente mayoritaria.

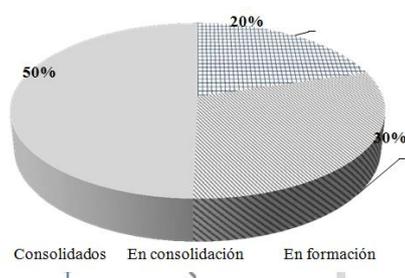
Grafico 23.2 Distribución de los CCAA por disciplina de conocimiento



La disciplina Naturales y exactas tiene aproximadamente el 16 % de los CCAA reconocidos ante PROMEP. De acuerdo con la muestra tomada, aproximadamente uno de cada tres integrantes de los CCAA en esta disciplina, son mujeres. Este valor en principio es igual al encontrado en la disciplina de Ingeniería y Tecnología

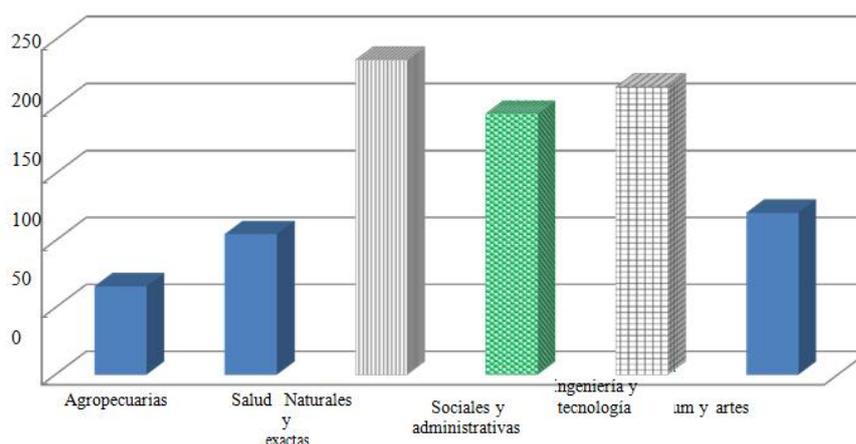
Acerca de los estados de madurez, el subsistema que más CCAA consolidados tiene es el de universidades públicas y afines, sus CCAA consolidados representan el 21 % del total del programa y el 26 % del subsistema (ver Tabla 1). Si se puede inferir que la tener el 81 % de los CCAA reconocidos, deba ser también el que mayor madurez en el desarrollo de investigación de alta calidad. En todo el programa los CCAA consolidados son el 20 %, y se puede observar que la mayoría de los CCAA adscritos al programa están en un incipiente estado de madurez (ver Figura 4). Un tercio del total está en un estado intermedio de madurez con respecto a investigación de alta calidad.

Grafico 23.3 Nivel de madurez en generación de conocimiento de los CCAA



En este análisis es interesante notar que la disciplina que más CCAA consolidados tiene es la de Naturales y exactas (ver Figura 5), sin embargo en número total de CCAA es la tercera (ver Figura 3). Del total 1.6 de cada diez CCAA adscritos al programa están en esta disciplina, y dentro de ella 3.5 de cada diez está consolidado. Comparando con Ingeniería y tecnología, aproximadamente uno de cada tres CCAA reconocidos en el programa están en la disciplina de Ingeniería y Tecnología, y dentro de esta también sproximadamente uno de cada tres está consolidado. Resulta inevitable y muy interesante señalar que en estas disciplinas el número de profesores de género masculino es mucho mayor que el de género femenino. Los autores aclaran, y en esto se acude a la ética y la filosofía inmersa en la ciencia, que no es un juicio de valor el escrito, es solo la puntuación de n hecho interesante alrededor de los datos presentados.

Grafico 23.4 Distribución de los CCAA por disciplina de conocimiento



Sociales y administrativas es la tercera en cuanto a CCAA consolidados, dentro de ella estos representan el 16 % de su total. En el caso de la disciplina Educación artes y humanidades, del total 1.4 de cada diez están trabajando en esta disciplina, y dentro de ella 0.2 de cada diez están consolidados. Otro dato por si solo interesante.

23.2 Conclusiones

Los programas y apoyos que está dirigiendo el PROMEP en la implementación de la actividad de investigación científica dentro de las IES adscritas al programa, está dando productos de alta calidad, y esta cimentando las bases de la madurez en esta labor que por naturaleza propia de las instituciones, se considera(ba) propia de los institutos y centros de investigación especializados. El PROMEP impulsa la investigación en todas las IES en general, actualmente la mayoría de los CCAA está en estado de incipiente madurez, pero el programa de redes de colaboración permitirá el intercambio de lecciones aprendidas con el fin de homegenizar la madurez de investigación en las IES adscritas al programa.

Aproximadamente la mitad de la generación del conocimiento concentrado en el PROMEP, está orientado a la parte tecnológica y social del ser humano, lo cual indica que la investigación se enfoca en el desarrollo tecnológico y el comportamiento social y económico. Por lo tanto la primera hipótesis nula con este análisis preliminar y descriptivo se acepta.

El trabajo de investigación en las disciplinas de Naturales y exactas, Ingeniería y tecnología, se da mayoritariamente por profesores del género masculino. Por lo tanto la segunda hipótesis, con base en los resultados obtenidos, se acepta. La participación de las mujeres en la investigación tiene su inherente valor agregado, el cual de manera implícita expande el panorama del conocimiento, los mecanismos de divulgación así como la valoración de los datos teóricos y experimentales.

23.3 Agradecimientos

El trabajo fue realizado gracias a la colaboración entre integrantes de los CCAA de desarrollo de software y redes convergentes seguras, ambos reconocidos en estado de “en consolidación” ante PROMEP. Los integrantes agradecen a los estudiantes que colaboraron en la obtención de los datos y el ordenamiento de los mismos, Diana Vázquez, Guillermo Torrijos, René Figueroa de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UTEZ.

23.4 Referencias

Bosh, R. (2012). Manual de equipo lineal y de ensamble.

Company, C. C. (2010). *Información de negro de humo Raven para aplicación en tintas*. USA.

CONACyT. (s.f.). Recuperado el 23 de Julio de 2012
<http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/inicio.php>

Nobel. (s.f.). Nobel Prize. Recuperado el 14 de enero de 2014, de <http://www.nobelprize.org/>
 PROMEP. (16 de Mayo de 2012). Programa de

Mejoramiento al Profesorado. Recuperado el 16 de Mayo de 2012, de PROMEP:
<http://promep.sep.gob.mx/presentacion.html>.

Pública, S. d. (2006). Programa de Mejoramiento del Profesorado, Un primer análisis de su operación e impactos en el proceso de fortalecimiento académico de las universidades públicas. Ciudad de México: SEP.

Ronald E. Walpole, R. H. (1999). Probabilidad y Estadística para Ingenieros. México: Prentice Hall Hispanoamericana.

Tamayo, R. P. (2013). Diez razones para ser científico. México: Fondo de Cultura Económica.