

Conocimientos de profesores universitarios cubanos sobre productividad científica individual e indicadores de ciencia y técnica.

Knowledge of Cuban professors on individual scientific productivity and science and technology indicators

Nirma María Acosta Núñez¹ & Maidelyn Díaz Pérez²

¹Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” (UPR), Cuba, nirmacosta@upr.edu.cu

²Grupo de Gestión de Información, Conocimiento y Tecnologías (proGINTEC).
Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca” (UPR), Cuba, maidelyn@upr.edu.cu

Resumen: El Ministerio de Educación Superior de Cuba para balancear las actividades de ciencia y técnica en cada Centro de Educación Superior emplea indicadores que incluyen aspectos de corte económico, social, científico-tecnológico y pertinencia; pero aún resultan insuficientes para medir la productividad científica de los profesores a nivel individual en nuestras universidades. Se analizaron las consideraciones de los profesores de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Pinar del Río respecto a su productividad científica individual y los indicadores utilizados por la institución en la evaluación de los procesos de ciencia y técnica. Se aplicó un cuestionario impreso y se utilizó el Paquete Estadístico de Confiabilidad Probada para las Ciencias Sociales para procesar y analizar los datos fuente obtenidos. El 80% de los profesores reconoció trabajar para dar cumplimiento a los indicadores establecidos por el Ministerio de Educación Superior. Los profesores más productivos accedieron a la medición de la productividad científica a nivel individual y la estimulación de los resultados científicos alcanzados. La Participación en Eventos, Premios y Artículos científicos son los indicadores en los que obtienen más resultados. La

Colaboración Científica, Artículos científicos, Proyectos de investigación y Relación Universidad-Empresa-Gobierno fueron valorados como muy importantes por el 100% de los encuestados. Se concluye que las autoridades administrativas de la institución orientan el cumplimiento de los indicadores que balancea. Los profesores más productivos manifiestan cumplir estos indicadores y consideran que estos no logran abarcar la totalidad de la productividad científica que estos alcanzan.

Palabras clave: productividad científica individual; indicadores, evaluación de la ciencia; Ministerio de Educación Superior

Abstract: *Cuban Ministry of Higher Education to balance science and technology activities in each Higher Education Center uses indicators including aspects of economic, social, scientific and technological cutting and relevance; but still insufficient to measure the scientific productivity of individual teachers in our universities. Considerations of teachers of the Faculty of Technical Sciences at the University of Pinar del Río respect to their individual scientific productivity and the indicators used by the institution to measure processes of science and technology were analyzed. A questionnaire survey was applied and the Statistical Package for Social Science to process and analyze the data obtained was used. 80% of teachers recognized work to carry out the indicators established by the Ministry of Higher Education. The most productive professors agreed to measuring scientific productivity at the individual level and the monetary stimulation of scientific results achieved. Participation in Events, Awards and scientific articles are the indicators that get more results. Scientific collaboration, scientific articles, research projects and Relationship University-Industry-Government were rated as very important by 100% of respondents. It is concluded that the administrative authorities of the institution oriented compliance indicators balancing. The most productive professors report to comply the indicators and consider them fail to cover all these scientific productivity achieved.*

Keywords: *individual scientific productivity; indicators; science evaluation; Higher Education Ministry*

Introducción

El proceso de investigación en las universidades favorece la transformación de estas instituciones en entidades innovadoras e impulsoras de avances tecnológicos, reforzando su impacto en el desarrollo económico y social de su país. Así pues, la actividad investigativa muy ligada a los restantes procesos sustantivos de las universidades docencia y extensión universitaria se ha convertido en criterio de evaluación y en reflejo directo de la calidad de las instituciones académicas.

Las investigaciones en las universidades básicamente se dirigen hacia la adquisición de nuevos conocimientos científicos de elevada calidad y relevancia, lo que debe reflejarse en las publicaciones científicas, su cantidad e índices de impacto; y en los premios y reconocimientos obtenidos a nivel nacional e internacional por los profesores e investigadores. Con la transmisión de estos resultados se logra la difusión de los nuevos conocimientos y se contribuye a garantizar la existencia de la ciencia evidenciando su actividad y desarrollo.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) en pos del avance y el desarrollo científico deben trazar políticas institucionales, que se orienten no solo a la definición de estrategias que potencien el desarrollo de la investigación y la innovación, sino también hacia el control y monitoreo de la productividad de sus investigadores, sus relaciones de colaboración, intercambio de conocimientos etc.; además del impacto generado en la comunidad científica.

Los indicadores bibliométricos son instrumentos de análisis muy útiles para medir la producción científica. En principio, se orientaron a examinar el crecimiento de la literatura y el desarrollo de las disciplinas científicas, y con el tiempo han evolucionado y comenzaron a formar parte de las herramientas de diagnóstico y prospección de los sistemas de ciencia, tecnología e innovación de los países e instituciones (Raiher, 2010).

El Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba para la medición de la actividad científica en las universidades, utiliza como referentes los principales indicadores presentados por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) para los países de la región iberoamericana y la propuesta de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Al mismo tiempo la dirección de este ministerio se basa en un conjunto de indicadores que ha conformado para balancear la ciencia y la técnica en cada Centro de Educación Superior (CES).

El presente trabajo forma parte del proceso investigativo de una tesis de maestría en Bibliotecología y Ciencia de la Información, con el objetivo de analizar las consideraciones de los profesores de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Pinar del Río respecto a su productividad científica individual y su conocimiento de los indicadores utilizados por la institución en la evaluación de los procesos de ciencia y técnica.

Metodología

Como principal técnica de investigación se utilizó la encuesta por medio de la aplicación de un cuestionario impreso, conformado por 10 preguntas entre las que se integran preguntas abiertas y cerradas de tipo dicotómicas, de respuestas múltiples y ordenamiento en rangos.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los docentes que integran la Facultad de Ciencias Técnicas (FCT) de la UPR. La selección de los docentes de esta facultad en particular, estuvo determinada por el diferenciado nivel de productividad de estos profesores constatado a partir de análisis realizados a los informes de balance de Ciencia y Técnica de la universidad y a los currículos de cada docente respectivamente, en el período comprendido entre 2009 y 2014.

La muestra representativa del total de profesores (118) se conformó por 90 profesores, obteniendo un nivel de respuesta del 83%.

Se utilizó el paquete estadístico de confiabilidad probada Statistical Package for Social Science en su versión XXI para procesar y analizar los datos fuente obtenidos. El trabajo

con este software se apoyó en el empleo de hojas de cálculo de Microsoft Excel 2010, para la obtención de gráficos y realizar representaciones entre las diferentes variables declaradas.

Resultados y discusión

Entre las principales características de los encuestados figuran un mayor por ciento de profesores del sexo masculino (78.7), lo que evidencia la tendencia en la composición de la plantilla del claustro en facultades de carreras de las ciencias técnicas y exactas. El 50.7% y el 22.7% ostentan el Grado científico de Master y Doctor en Ciencias respectivamente. En cuanto a la Categoría Docente predominan los Profesores Asistentes (40.0%), seguidos de los Profesores Instructores (24.0%) y Auxiliares (22.7%). La categoría Titular fue la de más baja representación (13.3%).

El reconocimiento del cumplimiento de los indicadores de ciencia y técnica del MES como parte del trabajo de los encuestados y su orientación, en correspondencia con el cargo y las funciones que estos desempeñan tuvo en su mayoría una respuesta positiva en el caso de los Profesores y en aquellos que asumen la función de Profesores Principales de Año Académico (PPAA). Por su parte los Jefes de Carrera, de Departamento y Adiestrados ofrecieron una respuesta afirmativa de manera absoluta.

Ello confirma la consideración por parte de los profesores de estos indicadores como parte de su trabajo, actividades y tareas, así como la orientación del cumplimiento de estos indicadores por parte de las autoridades administrativas. Ello puede estar sustentado en la incorporación de las actividades de ciencia y técnica en los Criterios de Medida y Áreas de Resultado Clave que anualmente planifica el MES en sus objetivos de trabajo.

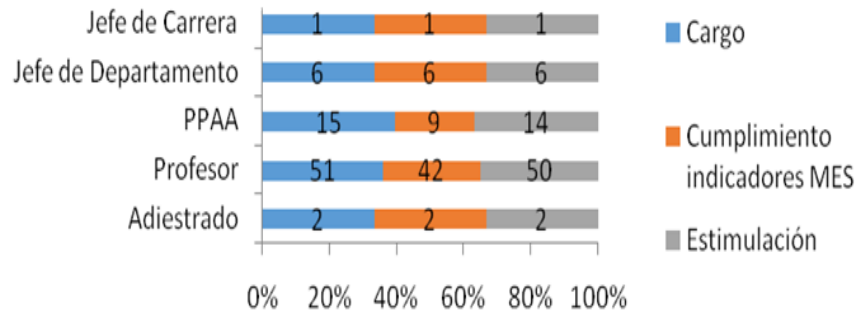


Gráfico 1. Criterios sobre el cumplimiento de los indicadores MES y la Estimulación

En relación con la medición de la productividad científica individual se percibe una ligera diferencia con respecto a la estimulación en la que casi la totalidad manifiesta estar de acuerdo, solo 2 manifiestan su disconformidad. En la productividad igualmente es superior el número de profesores que manifiestan su conformidad con que esta variable sea medida de manera individual.

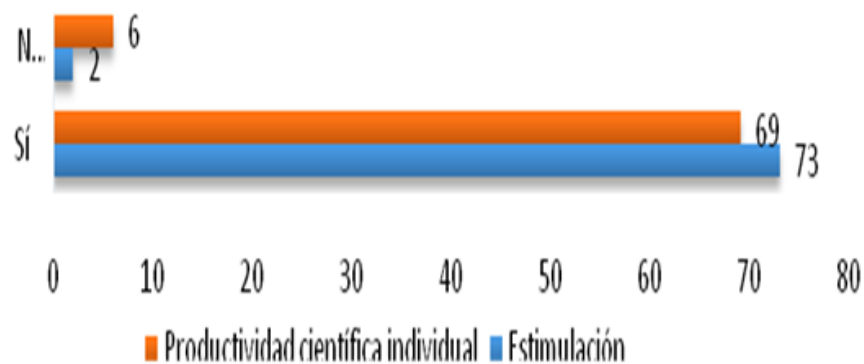


Gráfico 2. Criterios sobre Productividad individual y Estimulación

Los encuestados respecto a la suficiencia de los indicadores del MES para englobar su productividad científica, como se aprecia, no indican una marcada diferencia entre los valores de las respuestas positivas y negativas (Figura 2). Estos criterios pueden asociarse a que la productividad científica se comporta de manera variable entre los encuestados, alcanzando

algunos resultados de investigaciones superiores a otros, en relación con los indicadores del MES y diferentes a estos.

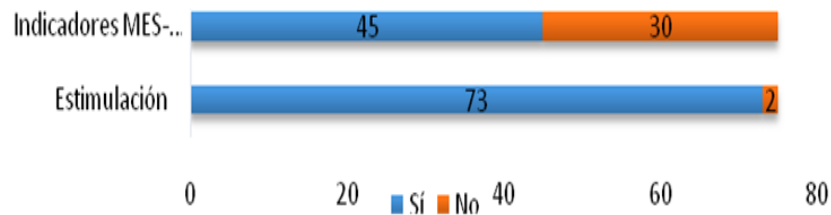


Gráfico 3. Suficiencia indicadores MES respecto a la productividad individual

El gráfico 4 evidencia un mayor número de resultados alcanzados en todos los indicadores en aquellos profesores que manifiestan trabajar en función de su cumplimiento. Se aprecia además que sobresale el número de resultados en la Participación en Eventos científicos y la obtención de Premios y en menor medida la concesión de Patentes, la publicación de Artículos científicos en el Grupo I (en adelante G-I) y el Registro de Productos Informáticos y No Informáticos (Registros de PI y NI).

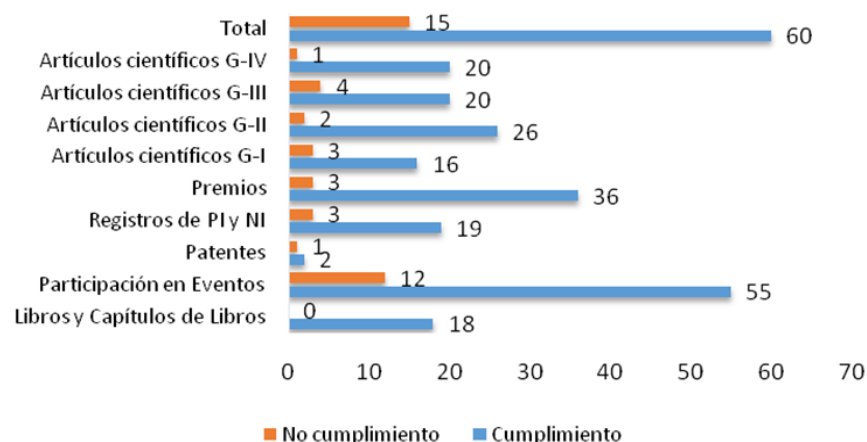


Gráfico 4. Resultados alcanzados según cumplimiento del trabajo

La tabla 1 constata la medida en que los profesores que más publican consideran necesario recibir algún tipo de estimulación por sus resultados científicos y la medición de su productividad científica individual. Los profesores más productivos fueron determinados a partir de la sumatoria de las publicaciones indicadas en los cuatro grupos MES,

considerando con mayores resultados a aquellos que contasen con 2 o más número de publicaciones, ya que como máximo los profesores indican una publicación en cada grupo.

El 100% de los profesores identificados con más resultados en publicaciones, refiere en ambos casos su interés en que se mida la productividad científica a nivel individual y por la estimulación de los resultados alcanzados.

Tabla 1. Criterios autores más productivos, variables Estimulación y Productividad científica

Total	Estimulación		Medir productividad	
Profesores más productivos	Sí	No	Sí	No
23	23	0	23	0

Se indagó sobre el nivel de importancia dado a un conjunto de indicadores por los profesores. Se estableció en un rango de valores del 1 al 5, considerando: Nada importante (1), Poco importante (2), Medianamente Importante (3), Importante (4) y Muy Importante (5). Este último fue el valor modal en cada uno de los Indicadores analizados.

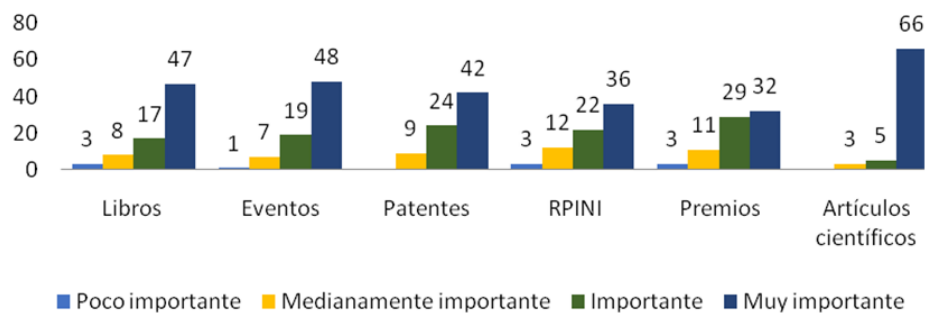


Gráfico 5. Importancia conferida a los indicadores MES

el criterio “Muy importante” obtiene la mayor frecuencia en cada uno de los indicadores relacionados, seguido por “Importante”, “Medianamente importante” y “Poco importante”. El indicador Artículos científicos es considerado por el 88% de los profesores como el más importante, seguido por Eventos, Libros, Patentes, Premios y Registro de Productos Informáticos y No Informáticos. En el caso del juicio “Importante”, despuntan los Premios continuándole con valores similares Patentes y Registros, seguido por Eventos, Libros y por último Artículos científicos.



Gráfico 6. Importancia conferida a otros indicadores

Como resultado del gráfico 6 como “Muy importante” el mayor número de profesores (67) indica la Colaboración Científica, con resultados cercanos los Proyectos de investigación (64), le continúa la Relación Universidad-Empresa-Gobierno, las Coautorías en investigación y los Premios con una frecuencia de 34 para un 45.3 %.

El análisis de estos dos gráficos permite arribar a la conclusión de la Colaboración Científica, los Artículos Científicos y los Proyectos de investigación son considerados los indicadores más importantes en ese orden mostrando cifras muy próximas. Seguidamente se ubica la Relación Universidad-Empresa-Gobierno con un valor de 56, los Eventos Científicos, Libros, Patentes, Coautorías de investigación, el Registro de Productos Informáticos y No Informáticos y los Premios con menor valor (34).

El hecho de que estos tres indicadores hayan recibido las frecuencias más elevadas y muy cercanas entre sí, puede justificarse por tratarse de elementos que los profesores ven muy imbricados en el proceso de investigación; al concebirse las investigaciones en las universidades desde los proyectos de investigación y de los cuales se obtienen como una de las principales salidas los artículos científicos.

Conclusiones

Se reconocen los indicadores de ciencia y técnica del MES como parte de las actividades, tareas y trabajo en general de los profesores y se orienta su cumplimiento por parte de las autoridades administrativas de la institución.

Se identifican con más resultados los profesores que manifiestan cumplir con los indicadores de ciencia y técnica del MES, obteniendo mejores resultados en la Participación en Eventos y la obtención de Premios y en menor proporción en la concesión de Patentes, la publicación de Artículos científicos en revistas del Grupo I y en el Registro de Productos Informáticos y No Informáticos.

Los profesores más productivos están totalmente de acuerdo con la medición de la productividad científica a nivel individual y la estimulación por los resultados científicos alcanzados.

El criterio “Muy importante” fue el más otorgado en la valoración de todos los indicadores analizados. Los Artículos científicos despuntan como los de mayor importancia con un 88%, continuándole la Participación en Eventos, Libros y Capítulos de Libros, Patentes y Registro de Productos Informáticos y No Informáticos.

La Colaboración Científica con el 89.3% sobresale como el indicador más importante entre los Proyectos de investigación, la Relación Universidad-Empresa-Gobierno, las Coautorías en investigación y los Premios con apenas 45.3%. Estos indicadores en conjunto son considerados “Muy importantes” por los encuestados, fundamentalmente por los que ostentan las categorías científicas de Master y Doctor en Ciencias.

Los indicadores Colaboración Científica, Artículos científicos, Proyectos de investigación y Relación Universidad-Empresa-Gobierno son valorados como los más importantes por el 100% de los encuestados y de los profesores que aprueban que se mida la productividad científica, evidenciando el enfoque de las universidades de integración de las investigaciones con los proyectos de investigación, la colaboración científica y su orientación al fortalecimiento de las relaciones entre instituciones académicas, empresas y organismos estatales.

Bibliografía

- Arencibia, R. M. A., F. (2008). La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la Cienciometría. . *Acimed*, 17(4), 27.
- de Filippo, D., Sanz-Casado, D., Urbano Salido, C., Arduñay, J., Gómez-Caridad, I. . (2011). El papel de las bases de datos institucionales en el análisis de la actividad científica de las universidades *Revista Española de Documentación Científica*, 34(2), 165-189.
doi:10.3989/redc.2011.2.797
- Lozano, I., & Del Toro, B. J. (2007). *Producción científica de la Universidad de La Habana en el Web of Science, 2000 – 2006*. . (Tesis en opción al título de Licenciado en Bibliotecología y Ciencia de la Información.), Universidad de La Habana. Facultad de Comunicación.
- Moreno, F. (2010). *Producción científica de los investigadores de la Universidad de Guadalajara reportada en el ISI WEB OF KNOWLEDGE, durante el periodo 1996-2005: un análisis bibliométrico desde el modelo departamental*. . (Tesis Doctoral), Universidad de Carlos III de Madrid. Retrieved from http://e-archivo.uc3m.es/tesis_doctorales/producción
- Raiher, S. (2010). *Estudio comparativo entre la producción científica latinoamericana y mundial en inequidades en salud durante los años 1999-2008* (Trabajo final de Grado), Universidad Nacional de La Plata. Retrieved from <http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.361/te.361.pdf>