

PATRONES METODOLÓGICOS EN LA EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA

Giuliana Farci
gfarci@intercable.net.ve
(UPEL-IPB)

Recibido: 20/04/06

Aprobado: 13/06/06

RESUMEN

En el presente trabajo se realizó una revisión bibliográfica de 20 artículos de investigación, con el propósito de analizar los patrones metodológicos que algunos autores siguen para evaluar la producción y la productividad de investigación en los últimos años, con la intención de hacer algunas reflexiones que orienten una forma o método para evaluar la productividad investigativa en el Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Los artículos se tomaron de publicaciones que se encuentran en el Centro de Recursos de Información Educativa (CERINED) y de revistas electrónicas, desde 1996 hasta la fecha. Este análisis permitió develar que no existe uniformidad de criterio para evaluar la producción científica de las universidades, la orientación metodológica que se sigue en su valoración es básicamente descriptiva y cuantitativa y utilizan como fuente de información bases de datos del PPI, SCI, Web Science, entre otras. El enfoque epistemológico de los investigadores que llevan a cabo dichos proyectos es evidentemente positivista. Se recomienda, para realizar futuras investigaciones sobre la productividad investigativa, unificar criterios de evaluación e incorporar la dimensión humana medida en términos cualitativos a la dimensión instrumental medida en términos cuantitativos.

Palabras clave: productividad; producción; investigación.

METHODOLOGICAL PATTERNS IN THE EVALUATION OF THE PRODUCTIVITY AND RESEARCH PRODUCTION

ABSTRACT

In the present paper a bibliographic revision of 20 research articles was carried out, with the purpose of analyzing the methodological patterns that some authors follow for the evaluation of the production and research productivity within the past years. All this is intended to do some thinking that will lead to a way or method for the evaluation of the research productivity in the Pedagogical Institute of Barquisimeto. The articles were taken from publications that are found in the Educational Information Resources Center (CERINED, Spanish acronym) and from electronic magazines, from 1996 to date. This analysis allowed revealing that there is no criteria uniformity for the evaluation of the scientific production of the universities. The methodological orientation followed in its appraisal is basically descriptive and quantitative, and they utilize as a source of information databases from PPI, SCI, Web Science, among others. The epistemological approach of the researchers who carry out such projects is clearly positivist. It is recommended, when making future investigations on research productivity, to standardize evaluation criteria and to incorporate the human dimension measured in qualitative terms to the instrumental dimension measured in quantitative terms.

Key words: productivity; production; research.

MODÈLES MÉTHODOLOGIQUES DANS L'ÉVALUATION DE LA PRODUCTIVITÉ ET LA PRODUCTION DE RECHERCHES

RÉSUMÉ

Ce travail présente une révision bibliographique de 20 articles de recherche, afin d'analyser les modèles méthodologiques suivis par quelques auteurs lors de l'évaluation de la production et de la productivité de recherches pendant les dernières années. Le but est de réfléchir

pour concevoir une méthode permettant d'évaluer la productivité de recherches à l'Instituto Pedagógico de Barquisimeto. On a emprunté les articles des revues se trouvant au Centre de Ressources d'Information Éducative (CERINED) et de revues électroniques depuis 1996 jusqu'au présent.. Cette analyse a permis de démontrer qu'il n'y pas d'uniformité dans les critères employés pour évaluer la production scientifique des universités. L'orientation méthodologique prédominante est descriptive et quantitative. Les bases de données PPI, SCI, Web SCIENCE, parmi d'autres, sont utilisées comme source d'information. L'approche épistémologique des chercheurs développant des projets de recherches est évidemment positiviste. On suggère, lors de la réalisation des futurs recherches sur la productivité de recherches, unifier les critères d'évaluation et incorporer la dimension humaine (vue en termes qualitatif) a la dimension instrumental (vue en termes quantitatifs).

Mot clés: productivités; production; recherche.

Introducción

La docencia y la investigación son dos componentes del trabajo académico de un profesor universitario, requieren elevar la calidad de su formación si se consideran como procesos complementarios y articulados, puesto que el resultado de las investigaciones ayuda a mejorar la praxis docente de forma permanente. La investigación representa, por ende, una actividad de primer orden en las universidades. Bajo esta óptica, las universidades deberían ser los centros de mayor productividad intelectual, tomando en cuenta que en el ámbito académico la investigación es la que genera conocimientos, por lo tanto debe ser considerada un proceso de producción.

Los términos producción y productividad son utilizados indistintamente por diversos autores y en el ámbito investigativo todavía existe confusión al respecto, no obstante, ambos son substancialmente diferentes.

La producción, definida por Jiménez (1994), es “el conjunto de productos que se han generado a través de las actividades que vinculadas a la investigación ha realizado el docente durante su trayectoria y permanencia en el ámbito universitario, considerando un período determinado”. Al respecto Álvarez (1984) plantea que la producción puede ser cuantificada a través de indicadores fácilmente medibles como el número de publicaciones, número de patentes, entre otras.

La productividad es un término que emerge por primera vez en el seno de la escuela fisiocrática y por mucho tiempo se ha considerado impreciso (Briceño y Chacín, 1997). En el contexto económico es ampliamente conceptualizada por varios autores, uno de los cuales, Everett *et al.*, (1991) ofrecen una definición donde relacionan el producto total con el insumo de fuerza de trabajo. Al igual que Toro (1992) la define como la relación existente entre los resultados obtenidos (productos o servicios) y los recursos aplicados en su obtención. En este sentido, estos autores toman en cuenta los insumos y los productos para definirla.

Como se puede apreciar, los dos términos son totalmente diferentes, aunque en ocasiones se consideren indistintamente: mientras que la producción se refiere al número de productos generados en un tiempo determinado, la productividad hace referencia al número de productos en relación con los insumos que se utilizan para producirlos. Mientras que el primero se expresa con unidades producidas, el segundo se expresa a través de un índice. En síntesis, la producción forma parte de la productividad.

En el ámbito científico, difícilmente se pueden considerar los conceptos antes señalados pues no aplican de esa manera, sin embargo, sí se consideran como insumos de investigación a los recursos humanos, el financiamiento, la infraestructura, el servicio de apoyo, entre otros; y como productos de investigación a los artículos publicados, informes

de investigación, libros de texto, capítulos de libros, productos tecnológicos, formación de recursos humanos, actividades divulgativas, alumnos tutorados, premios alcanzados, entre otros, entonces se puede definir a la productividad investigativa como la relación que existe entre los productos de investigación obtenidos por un docente investigador, durante un período determinado, y los insumos utilizados para obtenerlos. Así mismo, se entiende la productividad investigativa promedio de una unidad o institución, como la relación entre los productos y el total de investigadores adscritos a la unidad o institución.

No obstante el concepto citado, en la literatura se encuentra una diversidad de formas de abordarla y definirla, pues existen entre los autores diferencias conceptuales, ideológicas y hasta metodológicas.

Al respecto, Jiménez (1994) considera que la productividad es la relación entre la cantidad de productos tangibles y la actividad que, vinculada a la investigación, realizan los docentes universitarios es decir, la producción forma parte de la productividad. Albornoz, en el mismo año (citado en Briceño y Chacín, 1997), la define como el desempeño del rol profesional en la docencia (pregrado, postgrado y extensión) y en la investigación, bajo criterios de calidad, eficiencia y eficacia como dimensiones de la productividad académica. Bain (citado por Toro, 1992) tomando en cuenta la efectividad y la eficiencia, expresa que la productividad investigativa es la relación de la eficacia (tomada en cuenta como los productos calculados por los totales obtenidos entre los totales de referencia) y la eficiencia, siendo ésta la expresión de los insumos utilizados para obtener los productos.

A pesar de la diversidad de conceptos referentes a la productividad, queda clara la diferencia: la productividad es la relación entre insumos y productos mientras que la producción es la cantidad de productos de un investigador, y forma parte de la productividad, ambas tomadas en cuenta en un período determinado.

La productividad investigativa es un indicador importante en toda institución de educación superior por dos razones: la primera, porque está relacionada directamente con la calidad de la misma; y la segunda, porque su evaluación permite determinar el logro de las metas previstas, identificar fortalezas y debilidades del sistema de investigación, tomar decisiones para el mejoramiento continuo del sistema y determinar los niveles de efectividad y eficiencia del mismo (Ruiz, 2001). Por estas razones es importante evaluar periódicamente la productividad investigativa de una institución. Al respecto, la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU, 2001), a través de una comisión técnica desarrolló un proyecto denominado Sistema de Evaluación y Acreditación de las Universidades (SEA) en el cual uno de los aspectos evaluados es la investigación a través de la productividad investigativa de los docentes.

En este mismo sentido, las propuestas presentadas por diferentes universidades y autores, nacionales e internacionales, sobre la evaluación de la productividad investigativa, se fundamentan en valoraciones cuantitativas, siendo el indicador más utilizado el número de publicaciones por autor o por grupo de investigación en revistas reconocidas. Por esta razón, Torrealba (1994) supone esta definición como “dura”, al no considerar una dimensión de calidad medida en términos cualitativos dado que se trata de un problema inherente al individuo, considerándola por lo tanto, como la disposición o condición relativamente permanente del investigador universitario para el desarrollo y despliegue multilateral de los atributos cognoscitivos, volitivos y afectivos en sus interrelaciones con el medio y las demás personas para la producción y difusión de los conocimientos.

De acuerdo con los planteamientos anteriores y considerando que la investigación es una actividad obligatoria en las Universidades y que además está establecida por Ley, cabe preguntarse entonces ¿qué

esfuerzos se han hecho para evaluarla y qué tendencias metodológicas siguen los investigadores para realizar esas evaluaciones?

La respuesta a estas preguntas sirvió de fundamento para realizar una revisión bibliográfica con la intención de analizar la orientación metodológica que algunos autores siguen para sus investigaciones sobre producción y productividad de investigación en los últimos diez años y así poder discutir un método o forma, para estimarla periódicamente no solamente bajo la óptica cuantitativa, sino también cualitativa que permita dar una visión más completa del problema.

Metodología

Para desarrollar la investigación propuesta se tomaron como referencia 20 artículos, que abordaban el tema de productividad o producción investigativa, provenientes de revistas de varios países, consultadas en el Centro de Recursos de Información Educativa (CERINED), ubicado en Valencia y revistas electrónicas, desde 1996 hasta la fecha (diez años). En principio se analizaron tomando en cuenta el aspecto a evaluar (productividad o producción), luego se organizaron según la metodología abordada (cuantitativa, cualitativa o mixta) y, por último, atendiendo a las fuentes utilizadas para recabar la información. Respecto a este último punto, debido a las diferentes fuentes de datos utilizadas por los autores en sus trabajos, se tomaron en cuenta tres criterios de agrupación para el análisis de la siguiente sección:

1. **Instrumentos:** aquellos trabajos cuya información fue recogida a través de encuestas, cuestionarios, formulario individual o cuestionario autoadministrado.
2. **Base de datos:** cuando la fuente de información tomada en cuenta fue la base de datos del Programa de Promoción del Investigador (PPI), Science Citation Index (SCI), Institute for Scientific Information (ISI), Web of Science, Agencias

de evaluación, Ranking Académico de las Universidades del Mundo, Programa de Estímulo al Investigador (PEI).

3. **Publicaciones:** cuando los datos fueron recogidos de publicaciones no periódicas (libros, resúmenes, tesis, trabajos de investigación), y de publicaciones periódicas (revistas, boletines, informes, otras)

Resultados

El análisis de los artículos permitió evidenciar que hay una tendencia hacia el enfoque positivista para evaluar la productividad científica de las universidades, centros, núcleos, institutos, unidades de investigación o de los sujetos que investigan, como se puede observar en el cuadro 1.

Cuadro 1

Trabajos de investigación consultados de acuerdo con el aspecto evaluado y con la metodología empleada

Trabajos de Investigación		Aspecto evaluado		Método		
Nº	Año	Productividad	Producción	Ct	Cl	Ct-Cl
1	1994	X		X		
2	1996		X	X		
3	1997		X			X
4	1997	X		X		
5	1998		X	X		
6	1998	X				X
7	1998		X		X	
8	1998	X		X		
9	1998	X		X		
10	1999	X		X		
11	1999		X	X		
12	2000	X		X		
13	2000		X	X		
14	2001	X		X		
15	2001	X		X		
16	2001		X	X		
17	2002		X	X		
18	2002		X	X		
19	2004		X	X		
20	2005	X		X		
TOTAL		10	10	17	1	2

Ct= Cuantitativo; Cl= Cualitativo; Ct-Cl= Cuanti-Cualitativo

De los 20 documentos analizados, 17 se rigen por una metodología cuantitativa, lo cual representa un 85% de los trabajos analizados, sólo un artículo (5%) sigue una metodología cualitativa y realiza una serie de reflexiones en torno a la valoración de la producción, destacando la importancia de incluir la evaluación cualitativa considerando el componente humano y, 2 artículos (10%) evalúan la productividad considerando aspectos tanto cualitativos como cuantitativos (Gráfico 1).

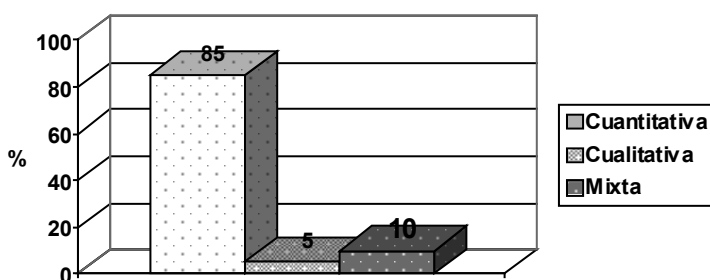


Gráfico 1. Porcentaje de trabajos de acuerdo con la metodología empleada

En diez artículos (50%) se evaluó la productividad y en los otros diez (50%) la producción. Del primer grupo, en nueve artículos (45%) se utilizó una metodología cuantitativa y sólo en uno (5%) se utilizó una metodología mixta. En ningún trabajo se consideró la metodología cualitativa para evaluarla. Del segundo grupo, en ocho artículos (40%) se utilizó una metodología cuantitativa mientras que del 10% restante un 5% utilizó una metodología cualitativa y otro 5% mixta (cuadro 2, gráfico 2).

Cuadro 2

Porcentaje de trabajos sobre productividad y producción investigativa según metodología utilizada

	METODOLOGÍA						Nº / %
	Ct.	%	Cl.	%	Ct-Cl	%	
Productividad	9	45	0	0	1	5	10/50
Producción	8	40	1	5	1	5	10/50
Total	17	85	1	5	2	10	20/100

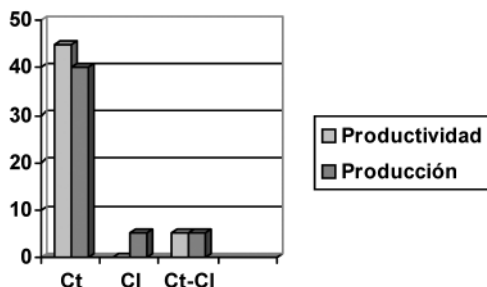


Gráfico 2. Porcentaje de artículos sobre productividad y producción evaluados con la metodología cuantitativa (Ct), cualitativa (CI) y cuanti-cualitativa (Ct-CI)

Cabe destacar que el único trabajo que aborda una metodología cualitativa, evalúa la producción, que si bien es un aspecto que arroja datos cuantitativos, los autores se concentraron en sondear la opinión a los investigadores pertenecientes al programa de Promoción del Investigador (PPI) respecto a los patrones de producción investigativa de este programa haciendo preguntas relacionadas con la evaluación de artículos por pares como criterio de calidad, aumento de revistas científicas como efecto positivo del programa, y si el programa fomenta la publicación en revistas internacionales de impacto.

Igualmente, se pudo apreciar en los documentos analizados, la utilización de indicadores de producción muy variados en aquellos trabajos que siguieron una metodología cuantitativa. Como por ejemplo: número de publicaciones registradas en el SCI (Sciences Citation Index) (artículos 5 y 11); número de citaciones en el SCI, número de trabajos publicados y de autores por trabajo, tipos y números de revistas, números de trabajos publicados y de autores por trabajo, tipos y números de revistas, número de trabajos por campo o por tema (artículo 2).

En cambio, en el artículo 13, el autor se interesa por realizar un estudio bibliométrico de tesis doctorales de investigadores brasileños en España. Consultando los resúmenes de tesis, catálogos de bibliotecas y archivos, listados de bases de datos, instituciones brasileñas e internacionales, el estudio lo aborda basándose en la identificación de la tesis, caracterización de los doctores, análisis de citación de los grupos más productivos y los resultados los analiza realizando cálculos de porcentaje y test estadísticos utilizando el programa SAS del servicio de Informática de la Universidad Complutense de Madrid. También tomó en cuenta indicadores como medias de citas por tesis, tipos de documentos citados, edad de las citas, citas de directores y autocitas en el análisis de las tesis y sus respectivas citas o referencias.

A diferencia de los autores anteriores, en el artículo 12 el autor toma en cuenta 4 publicaciones y registra los artículos revisando en los últimos volúmenes del año 96-97, las referencias bibliográficas y el número de coautores por artículo.

Por su parte, los autores del artículo 17 analizaron la producción considerando el número de artículos publicados por año, resultados que se presentaron por regiones de Venezuela, por instituciones universitarias y en la Universidad de Los Andes, específicamente; en el artículo 18 se utilizó el número de publicaciones analizando además diferentes aspectos como la temática abordada, la evolución temporal de las publicaciones, cómo se publica y el idioma de las publicaciones.

De igual forma, en el artículo 19 se observó que el autor en su artículo no hace una diferenciación clara entre productividad y producción. Parecería que las toma indistintamente al medir la producción científica por departamento y por año; la producción per cápita y el número de publicaciones entre el número de profesores; la producción por materia: el número de publicaciones por materia; revistas en las que se publica más y el factor de impacto.

En cuanto al procedimiento cuanti-cualitativo seguido para evaluar la producción científica, en el artículo 3 los autores diseñaron un formulario individual para recabar información a 180 profesores, de los cuales sólo 95 lo contestaron. Los resultados más los productos fueron entregados a una Comisión Externa la cual vació los datos en una Matriz sobre la base de la cual se produjo un banco de datos. La producción se analizó analizando algunos índices y se expresaron los resultados en tablas en términos cuantitativos. También evaluaron la calidad de los mismos, lo que sirvió de base para clasificar al personal de investigación en una escala, calificándolo como muy bueno, con perspectivas de desarrollo o claramente insuficiente.

Con la intención de evaluar al PPI, como estímulo a la producción, los autores del artículo 7 aplicaron un cuestionario autoadministrado el cual recogía información de las características de la población, la opinión de los PPI y además los comentarios de los investigadores, éstos últimos, por no tener validez estadística para procesarlos (por ser cualitativos), se agruparon para su análisis según los temas desarrollados por ellos.

Igualmente, en la evaluación de la productividad se observó una gran variedad de criterios e indicadores utilizados y se tomó el artículo 1 en este análisis (aunque se salga del lapso establecido de 10 años) para representar, dentro de los trabajos revisados, el punto de partida para una propuesta de evaluación más audaz de lo que se venía manejando hasta esa fecha, donde se consideraba sólo el número de artículos publicados y el número de patentes logradas como indicadores. Esa situación motivó a la autora del artículo a realizar un trabajo donde propone una serie de elementos, parámetros e indicadores para evaluar la productividad, definida como la relación entre productos tangibles en investigación y la actividad que en esta área realiza el docente universitario. Como puede apreciarse, la productividad es la relación entre productos e insumos.

En otros escenarios también se ha evaluado la productividad de una universidad como índice de calidad. Así, los autores del artículo 4, basándose en los resultados del Programa de Estímulo al Investigador (PEI) y del PPI, determinaron la productividad científica anual relacionando el número de publicaciones, el número de investigadores acreditados y la eficiencia institucional; en el artículo 9 se estimó la productividad tomando los datos del SCI y de las memorias de investigación por departamento; en el artículo 8 se propuso evaluar en forma cuantitativa tanto la tarea investigadora como los resultados; y en el artículo 6 se postula que la valoración cuantitativa de la productividad debe ser enriquecida incorporando elementos inherentes al individuo.

En el artículo 10, un grupo de investigadores de la Universidad Pública de Navarra, por su parte, realizaron la primera autoevaluación de la investigación con la finalidad de mejorar el proceso. Para ello tomaron en cuenta el quinquenio 1994-98 y estimaron la productividad en número de tesis, ponencias nacionales e internacionales, publicaciones y artículos, elaborando para ello una escala de valoración de la productividad (muy alta, alta, media y baja). Analizaron la concentración de los resultados de investigación tomando en cuenta el número de directores responsables directos entre el número medio de doctores. Estimando parámetros, determinaron la concentración de investigadores mediante una escala (baja, media, alta y muy alta). Es interesante destacar de este documento que la evaluación de la calidad de los artículos se hizo de acuerdo con categorías asignándole peso a las mismas: artículo A (publicado en revistas que aparecen en el CSI) con un peso de 5; artículo B (publicado en revistas que aparecen en varias bases de datos internacionales) con un peso de 2 y artículo C (otras) con un peso de 1. Con estos datos evaluaron la productividad media de artículos contrastando número de artículos de clase A, B o C entre número medio de doctores. De esta manera expresan la calidad de las publicaciones por departamento.

También el autor del artículo 12 se interesó por evaluar la productividad científica, pero en este caso lo hizo tomando los datos del SPI, ahora denominado PPI, en cuanto a investigadores activos en las áreas Ciencias Básicas y Tecnológicas y Educación y Ciencias Sociales, contrastando la información en su análisis y recomienda repetir el estudio sistemáticamente cada año.

Así mismo, un grupo de investigadores, en el artículo 14, realizaron una revisión de documentos, la base de datos del SCI y publicaciones de repercusión nacional e internacional utilizando la Contribución como unidad básica de producción de investigación, entendiéndose ésta, como cada una de las firmas que suscriben la autoría de un artículo en una publicación científica; además analizaron los datos utilizando índices para expresar los resultados (Índice de Productividad, de Productividad como Primera Firma, de Productividad Relativa y de Contribución).

En el artículo 20 se propone una metodología para estimar la productividad de los proyectos de investigación de una unidad de investigación universitaria en función de la relación de los montos globales ejecutados y los productos generados para un determinado período; se realizaron tres análisis: determinación del costo global ejecutado por un proyecto de investigación y totales según el período de estudio, determinación de los productos de investigación y productos totales y la relación entre el monto global ejecutado y los productos totales generados por un proyecto. Los totales se presentan en gráficos y se mide la correlación entre la cantidad total de productos generados por proyecto de investigación y el monto global ejecutado por proyecto utilizando la correlación de Pearson y el análisis de regresión.

Por último, en el artículo 20, el autor tomando como índices de productividad el porcentaje de profesores titulares respecto a catedráticos, la posición de las universidades españolas respecto al ranking mundial y la relación entre criterios internacionales y nacionales de productividad, realizó un análisis de la productividad de las universidades españolas.

En cuanto a las fuentes de información utilizadas para la obtención de datos, se puede decir que los investigadores utilizan una variedad de ellas, destacándose el uso de la base de datos, como se puede apreciar en el cuadro 3.

Cuadro 3
Porcentaje de trabajos sobre productividad y producción científica según fuente de información de datos utilizada

Fuente de información	Nº de trabajos	%
Instrumentos	5	25
Base de datos	10	50
Publicaciones	5	25
Total	20	100

De acuerdo con el análisis realizado no se observa un patrón metodológico para evaluar tanto la producción como la productividad. Es decir, no existe uniformidad de criterios; por el contrario, existe una gama de métodos, indicadores e instrumentos utilizados. En consecuencia, se percibe la falta de una metodología apropiada que permita evaluar de manera confiable y sistemática la productividad en la universidad (Ruiz, 2001). Tal situación, justificaría un intento por generalizar una serie de criterios e indicadores y optar por una metodología que permita un análisis más completo de esta realidad donde el sujeto está implicado directamente.

A pesar de la existencia de posiciones muy encontradas respecto al enfoque metodológico de la investigación en Ciencias Sociales donde algunos autores como Padrón (1992) opinan que la dicotomía *cuantitativo/cualitativo* no sólo se revela como una distinción desafortunada, sino que además encierra imperdonables inexactitudes históricas e inadmisibles errores filosóficos, Bericat (1998) opina que la cualidad y la cantidad se reclaman lógicamente si no quieren perder su sentido

En esta dirección y entendiendo que en estos dos procesos interviene el hombre directamente, se tendría que optar por una metodología que además de medir la productividad o producción en términos cuantitativos, evaluase también aspectos inherentes al ser humano como interventor en el proceso.

Conclusiones

El análisis de los 20 artículos permitió develar la orientación metodológica que se sigue en la valoración de la producción científica de las universidades, así como también el enfoque epistemológico de los investigadores que llevan a cabo dichos proyectos. Se puede concluir que:

- No existe uniformidad de criterios para evaluar la productividad científica del docente universitario y la mayoría de estudios revisados tienen un enfoque básicamente positivista, enmarcados en un análisis científicista con tendencia racional instrumental de la situación planteada.
- La metodología seguida se fundamenta en estudios descriptivos sobre la base de datos cuantitativos expresados en tablas y gráficos, algunos de ellos con tratamiento estadístico.
- Los instrumentos utilizados para la colecta y registro de datos fueron variados: el cuestionario autoadministrado, las encuestas con cuestionarios estructurados de respuestas cerradas y semiestructurados con respuestas cerradas, hojas de registro de actividades, formato para información de retorno y base de datos de diferente origen (SCI, PEI,

PPI, Web of Science, bibliotecas, publicaciones nacionales e internacionales, memorias y archivos de la institución, otros documentos).

Recomendaciones

- Es necesario que los indicadores de producción y productividad sean evaluados con una metodología internacionalmente aceptada, de tal manera que los resultados de los estudios realizados con su utilización puedan ser comparados y comparables tanto a nivel regional como internacional.
- Con la intención de expresar mejor la realidad de la producción científica y tomando en cuenta que quien la produce es un ser humano, se hace necesaria la inclusión de la dimensión calidad medida en términos cualitativos acompañando a la dimensión cantidad medida en términos cuantitativos.

Referencias

- Álvarez, R. (1984). *Universidad: investigación y productividad*. Caracas: Paral.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Madrid: Ariel.
- Briceño, M. y Chacín, M. (1997). Racionalidad instrumental y humanista en la valoración de la productividad del docente investigador universitario: consideraciones para la heterologación efectiva. *Universitas 2000*, 21.
- Everett, A., Hershauer, J. y Ruch, W. (1991). *Productividad y calidad. Su medición como base del mejoramiento*. México: Trillas.

- Fernández, R. (1998). Análisis bibliométrico de la producción científica. *Ciencia Hoy* [Revista en línea] 8(44). Disponible: <http://www.cienciahoy.org.ar/hoy44/biblio4.htm> [Consulta: 2005, Mayo 16]
- Jiménez, B. (1994). Elementos para evaluar la productividad individual: investigación del docente universitario. *Espacios* [Revista en línea] 15(3). Disponible: <http://www.revistaespacios.com> [Consulta: 2005, Julio 10]
- OPSU. (2001). *Sistema de evaluación y acreditación de las universidades*. Caracas: OPSU-CNU.
- Padrón G. J. (1992). *Paradigmas de investigación en Ciencias Sociales. Un enfoque curricular*. [Documento en línea]. Disponible: http://www.geocities.com/josepadron_geo/paradigmas.htm [Consulta: 2005, Julio 10]
- Ruiz, C. (2001). La productividad investigativa en la universidad. *Integración Universitaria*, 1(1), 53-72.
- Torrealba, V. (1994). *Generación de categorías en términos de instrumentos conceptuales para la conceptualización y valoración cuantitativa de la producción científica académica de investigadores universitarios*. [Resumen en línea]. Trabajo de Doctorado, no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos2/proydes/proydes2.shtml> [Consulta: 2006, Febrero 9]
- Toro, F. (1992). *Desempeño y productividad. Contribuciones de la psicología ocupacional*. Medellín: CINCEL LTDA.

Con el asterisco (*) se señalan los artículos que fueron analizados:

*Unidad Técnica de Evaluación (UTE). (s/f). *Autoevaluación de la investigación*. [Documento en línea] Disponible en: www.unavarra.es/pdf/autoevaluaci%F3n%20de%20la%20investigaci%F3n.pdf [Consulta: 2006, Febrero 9]

*Vásquez, G. y otros. (1998). Evaluación de la Universidad. Criterios de calidad. *Teoría Educativa*, 10, 55-94.

- *Vessuri, H. y Benaiges, A. (1998). PPI: los investigadores opinan... Elementos preliminares del análisis de una encuesta de opinión. *Cendes*, 37, 103-147.
- *Vidal, J., Echeverría, M. J. y Martín, S. (1998). La evaluación de la investigación: la experiencia de la Universidad de Salamanca. *Revista de Educación*, 316, 297-305.