



Elementos de la producción científica: una aproximación desde los grupos de investigación de las universidades públicas de la Guajira

Scientific production elements: an approach from the research groups of the public universities of La Guajira

Maribel Bermúdez / Universidad de la Guajira / maribel.rojo@gmail.com

Cruz Barreto / Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín / cbarreto@urbe.edu.ve

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira. Fundamentada en autores como Briceño (2014), Bracho (2010), Narváez y Burgos (2011), Farci (2010), entre otros referentes. Desde el punto de vista metodológico, la investigación fue de tipo descriptiva, con un diseño no experimental, de campo y transeccional, bajo el paradigma positivista. La población estuvo conformada por los directivos y coordinadores de los centros de investigación de las universidades públicas de la región de La Guajira, Colombia. Se aplicó un cuestionario tipo Likert a una muestra de 43 sujetos, sometido previamente a la validación de juicio de cinco expertos; la confiabilidad fue medida por el coeficiente de Alfa Cronbach, obteniéndose un valor de 0.96, considerada muy alta. A manera de conclusión, los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira mostraron un bajo nivel de presencia de los elementos de la producción científica, baja existencia de medios propios de difusión del conocimiento científico, en cuanto a las líneas de investigación, se encontró muy poca organización de los proyectos por áreas de conocimiento, pero en general se encontraron fortalezas y debilidades que se deben evaluar para garantizar un buen proceso de producción científica en los grupos de investigación de las instituciones objeto de estudio.

Palabras Clave: Producción científica, grupos de investigación, educación, conocimiento, universidades públicas.

Abstract

The purpose of this research was to analyze the elements of scientific production in the research groups of public universities in La Guajira. Based on authors such as Briceño (2014), Bracho (2010), Narváez and Burgos (2011), Farci (2010), among other references. From the methodological point of view, the research was descriptive, with a non-experimental, field and transectional design, under the positivist paradigm. The population was made up of the directors and coordinators of the research centers of public universities in the region of La Guajira, Colombia. A Likert-type questionnaire was applied to a sample of 43 subjects, previously submitted to the validation of the judgment of five experts; reliability was measured by the Alpha Cronbach coefficient, obtaining a value of 0.96, considered very high. The main conclusions yielded, the elements of scientific production in the research groups of public universities in La Guajira showed a low level of presence of the elements of scientific production, low existence of their own means of disseminating scientific knowledge, in terms of In the research lines, very



little organization of the projects was found by areas of knowledge, but in general strengths and weaknesses were found that must be evaluated to guarantee a good process of scientific production in the research groups of the institutions under study..

Keywords: Scientific production, research groups, education, knowledge, public universities.

Introducción

La investigación es considerada un pilar fundamental dentro de la misión universitaria, ya que contribuye al desarrollo económico, político y social de los países; representa también un valor agregado para la imagen o prestigio de las universidades de acuerdo a los resultados de producción científica alcanzados. Por este motivo, la universidad como los grupos de investigación son objeto de importantes análisis y reflexiones desde diferentes disciplinas, tales como sociología, economía, educación, administración, ingenierías y ciencias sociales en general.

Los grupos y centros de investigación adscritos a las universidades son los encargados de producir conocimiento, estudiar distintos fenómenos, ayudar a resolver problemas de las empresas e impactar de forma positiva en todos los campos de la sociedad y del conocimiento; por tanto, al resultado de estas investigaciones al hacerse público se les denomina producción científica; convirtiéndose en un tema de especial interés desde finales del siglo XIX por las universidades alemanas (Clark, 1997).

Asimismo, los grupos de investigación en las universidades públicas de la Guajira, son los puntales de generar la producción científica, en el ámbito educativo-universitario; ya que concentran el capital humano por excelencia para el impulso de la investigación en la región, además están comprometidos con el avance de los proyectos de los actores del entorno, los cuales asumen las universidades como grandes proveedores de desarrollo

En el caso de la producción científica que se da en estas universidades, los elementos de dicha producción comprenden todos los puntos relacionados al darse un evento científico, como resultado de una investigación o acción investigativa determinada; ésta puede traducirse en una publicación, memorias de encuentros científicos, o bajo la forma de artículo arbitrado en una revista indexada, considerando su valor agregado como producto de investigación (Bottasso, 2012).

Es así como el presente artículo realiza un análisis de los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira, precisando como parte del mismo los elementos, difusión de resultados, línea de investigación y redes de investigación, los cuales facultan una visión del comportamiento de estos elementos dentro de las instituciones estudiadas.

Objetivo General

Analizar los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira.

Objetivos Específicos

Situación actual de los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de las universidades públicas de la Guajira.

Identificar los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira.

Metodología

Al abordar la metodología, resulta indispensable conocer y posicionarse en un determinado paradigma que guíe el proceso investigativo (Guba y Lincoln, 2002). Para efectos del presente estudio se toma en consideración el enfoque cuantitativo, el cual tiene su base epistemológica en el positivismo, bajo el esquema empírico-inductivo, el cual emerge a través de la consecución de una estructura procedimental conformada por la observación sistemática, medición y organización aritmética. Según Meza (2010), es un enfoque con gran influencia e indica sólo el conocimiento proveniente de las ciencias empíricas es válido.

En cuanto al tipo de investigación, el estudio se encuentra enmarcado en una tipología descriptiva, dirigida a recopilar datos e información relacionados con el estado real del fenómeno o variable de estudio, tal cual como se presentan en el momento de su recolección (Chávez, 2007). Esta característica, le permite un seguimiento detallado de la producción científica, facilita la recolección de información necesaria para identificar los requerimientos y necesidades del entorno, de tal forma que permita cumplir con el propósito general del estudio.

Por su parte, la naturaleza de la presente investigación, está orientada a un diseño de campo, donde la fuente de conocimiento está representada por la realidad investigada, permitiendo el conocimiento más detallado del problema, tal como lo señalan Hernández, Fernández y Batista (2010). De igual manera, se cataloga a la investigación como no experimental, la cual es definida por Chávez (2007), como aquella donde no se manipula la variable involucrada; y transversal, debido a que los datos fueron recolectados en un único momento (Hurtado, 2015).

En tal sentido, la población seleccionada estuvo conformada por las universidades públicas con sede en la Guajira: Universidad de la Guajira y la Universidad Nacional a Distancia, incluyendo como parte de la misma a los directores de los centros de investigación y a los coordinadores de los grupos de investigación, categorizados por Colciencias, para un total de 43 informantes clave. En cuanto a la técnica utilizada, se utilizó una encuesta, a través del uso de un cuestionario como instrumento de recolección de datos, compuesta por 51 ítems con la finalidad de medir los indicadores. De esta forma, con la metodología empleada en el presente estudio, se contribuye a la implantación de una cultura enfocada en los elementos que apoyan a la producción científica.

Fundamentación Teórica

Producción científica: una visión empírica

A lo largo de la historia, desde las comunidades científicas del siglo XVII, los investigadores han sentido la necesidad de comunicar y difundir los aportes generados de los estudios realizados en lo que se denominaba para la época en referencia, la nueva filosofía o filosofía



experimental. A partir de esa época hasta la actualidad, el conocimiento científico se ha difundido desde la comunicación de invenciones mediante el intercambio de cartas entre los miembros de las primeras sociedades científicas, hasta los presentes sitios electrónicos, realizándose de esta manera la publicación de los resultados de la producción científica, facilitando la difusión del conocimiento a nivel mundial.

El término producción científica está asociado a la productividad de los investigadores, universidades o instituciones de educación universitaria, grupos y centros de investigación. En este contexto, producción y productividad son dos vocablos utilizados indistintamente por los autores en el ámbito investigativo de las instituciones universitarias; sin embargo, de la exposición anterior sobre productividad científica, se evidencia que la producción, como resultado del proceso científico desarrollado por los investigadores, forma parte de la productividad.

Por su parte, Briceño (2014), relaciona la producción científica con la información generada de la participación de los investigadores en eventos científicos y su publicación mediante artículos, libros, monografías, entre otros. Asimismo, Spinak (2013), extrapola los conceptos de producción al ámbito científico, considerando a la ciencia como un sistema de producción de información, en forma de publicaciones, definiendo publicación a cualquier información registrada en formatos permanentes y disponibles para el uso común.

De esta manera la ciencia puede verse como una empresa con insumos y resultados. La medición de esas dos categorías, insumos y resultados, es la base de los indicadores científicos. Adicionalmente, Bracho (2010) describe la producción científica como el resultado de una investigación orientada a responder preguntas motivadas por la avidez de conocimiento, la curiosidad intelectual y la necesidad de resolver un problema particular que da lugar a la publicación de artículos o papers científicos.

En el ámbito universitario, contexto de la presente investigación Narváez y Burgos (2011), definen la productividad o rendimiento científico como una medida de las actividades de carácter científico realizadas o desarrolladas por los docentes universitarios, y los resultados o productos generados en ellas, se expresa como un índice de producción. Es de hacer notar, la evaluación de la actividad investigadora incluye tanto los insumos utilizados para la producción, fondos de investigación, subvenciones, becas de formación, entre otros, como los resultados de esa producción de conocimiento.

En este orden de ideas, Farci (2010) define a la producción científica 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. La autora considera como insumos los recursos humanos de investigación, financiamiento otorgado por la institución, infraestructura utilizada, así como otros servicios de apoyo a la investigación y los productos generados están relacionados con artículos publicados, informes de investigación, libros de texto, capítulos de libros, innovaciones tecnológicas, actividades divulgativas, reconocimientos obtenidos, entre otros.

Las definiciones anteriores evidencian un conjunto de características comunes relacionadas con el rendimiento científico, basado en los resultados formales obtenidos a partir de la participación en proyectos de investigación, presentados y ejecutados, en una institución universitaria o en un centro de investigación, bien se llevado a cabo por un investigador o por un grupo de ellos. En este sentido, un resumen de los diferentes conceptos asociados a la producción científica, expuestos por los autores mencionados anteriormente, se puede visualizar en el Cuadro 1.

Cuadro 1.
Diferentes enfoques de la producción científica

Autores	Concepto	Evolución histórica
Farci (2010)	Relación que existe entre los productos de investigación obtenidos por un docente investigador durante un período determinado y los insumos (Recursos humanos de investigación, financiamiento, infraestructura utilizada, servicios de apoyo a la investigación) utilizados para obtenerlos. Los productos generados están relacionados con artículos publicados, informes de investigación, capítulos de libros, innovaciones tecnológicas, actividades divulgativas, reconocimientos obtenidos	Relación entre productos de investigación e insumos
Bracho (2010)	Resultado de una investigación orientada a responder preguntas motivadas por la afección de conocimiento, la curiosidad intelectual y la necesidad de resolver un problema particular que da lugar a la publicación de artículos científicos	Genera como resultado la publicación de artículos científicos
Narváez y Burgos (2011)	Medida de las actividades de carácter científico realizadas o desarrolladas por los docentes universitarios, y los resultados o productos generados en ellas, se expresa como un índice de producción	Medida del índice de producción.
Spinak (2013)	Extrapolación del concepto de producción al ámbito científico, considerando a la ciencia como un sistema de producción de información, en forma de publicaciones, definiendo publicación a cualquier información registrada en formatos permanentes y disponibles para el uso común	Enfoca el concepto de producción al ámbito científico
Briceño (2014)	Información generada de la participación de los investigadores en eventos científicos y su publicación mediante artículos, libros, monografías, entre otros.	Información generada de la participación de los investigadores en eventos científicos.

Fuente: Elaboración propia (2018)



Elementos de la producción científica

Para Bottasso (2012), los elementos de producción científica comprenden todos los puntos relacionados al darse un evento científico, como resultado de una investigación o acciones investigativas determinadas; ésta puede traducirse en una publicación, memorias de encuentros científicos, o bajo la forma de artículo arbitrado en una revista indexada, considerando su valor agregado como producto de investigación.

Bracho (2010) y Aldhous (2010), describen a los elementos de la producción científica como aquellos aspectos involucrados al producirse un evento científico, el cual puede corresponderse con el resultado de una investigación orientada a responder preguntas motivadas por la avidéz de conocimiento, la curiosidad intelectual y la necesidad de resolver un problema particular que da lugar a la publicación de artículos o papers científicos, dentro de diferentes líneas de investigación. De esta forma, se destacan tres elementos básicos: difusión de resultados, líneas de investigación y redes de conocimiento.

Difusión de Resultados

La divulgación de la producción científica es la forma de dar a conocer los resultados de la actividad de investigadores e instituciones, puede efectuarse por diferentes canales de comunicación, formales e informales, que buscan transmitir información sobre dichos resultados. La difusión ostenta un rol preponderante como vía para colocar al alcance de la sociedad el conocimiento científico generado. Notario de la Torre (2004), citado por Ortiz Torres (2015), define la divulgación científica como el proceso donde se involucran a los medios relevantes de comunicación, incluyendo material no documentario, es decir, comunicación oral y contactos personales, tanto formales como informales.

Según Gibbons (2012), en el enfoque tradicional de la producción de conocimiento, la difusión de los resultados se comunica a través de los canales institucionales o formales. En la transición hacia la producción, las comunicaciones tanto formales como informales son importantes; la difusión de los resultados se puede realizar mediante redes de comunicación antes que la publicación en revistas científicas.

El contexto universitario combina medios tradicionales de difusión de los resultados del proceso de investigación científica con las nuevas tecnologías de información y comunicación, facilitando el flujo, difusión y transferencia del resultado obtenido. Entre las primeras se encuentran las publicaciones científicas, libros, eventos científicos, tesis de grado y doctorado, informes de investigación, patentes, exposiciones científicas, productos de carácter didáctico, trabajos de ascenso, recopilación bibliográfica, entre otros.

Las segundas, están constituidas por herramientas disponibles en la web, dentro de las que destacan servicios de alojamiento de blogs, redes sociales, servicios de alojamiento de presentaciones, repositorios temáticos, memorias tecnológicas con contenido puntual, entre otros. Cabe destacar la importancia de evaluar la difusión de los resultados como un indicador relevante de la producción en investigación.

Líneas de investigación

Las líneas están relacionadas específicamente con las áreas de investigación, aunque son procesos incluyentes, también son diferentes; el área incluye los conocimientos científicos **y** tecnológicos potencialmente disponibles para la comunidad científica, mientras las líneas son grupos de saberes seleccionados de las áreas en las que se estructuran los proyectos de I+D.



En este orden de ideas, Barrios (2013) describe la línea de investigación como el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional permitiendo tanto la integración como la continuidad de los esfuerzos de los individuos, grupos u organizaciones comprometidas en el desarrollo del conocimiento en un área específica. Por su parte, Hurtado (2015) denomina línea de investigación a todo propósito investigativo determinado por una dinámica metodológica caracterizada por la continuidad en el tiempo, la unidad temática y las sucesivas entregas, presentaciones e informes.

En consecuencia, una línea es un compromiso sistemático que asumen los grupos para el desarrollo de la actividad científica, incluye investigación, capacitación, creación tanto de productos como de procesos y comunicación de resultados, a partir del desarrollo de proyectos de investigación; por lo tanto, la línea de investigación está asociada con actividades relacionadas con la obtención de conocimiento e identificada con los resultados del proceso científico. La consolidación de las líneas de investigación en las instituciones universitarias, particularmente en el contexto objeto de estudio constituye un indicador importante de la producción científica en estas organizaciones educativas.

Redes de conocimiento

Las redes de conocimiento, según Reyes (2011) constituyen los instrumentos idóneos para el flujo de conocimiento, elaborados a partir de una interacción social entre comunidades, formales o informales, de personas. Son las máximas expresiones del hombre como productor de conocimiento para intercambiar y transferir lo aprendido y creado, dentro de una plataforma tecnológica que involucra diferentes actores, instituciones universitarias, centros de investigación, empresas, representantes políticos, organizaciones profesionales, instituciones sociales, entre otros.

En la actualidad el conocimiento es considerado como el recurso estratégico de mayor valor para una empresa, es fuente real de ventajas competitivas y de productividad sostenible en las organizaciones. En este contexto, Davenport y Prusak (2001) describen al conocimiento como la mezcla de experiencia acumulada de valores, información contextual y discernimiento de las personas para proporcionar una estructura dirigida a evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.

A su vez, los autores mencionados anteriormente afirman que el conocimiento es inherente a las personas, dentro de las organizaciones, frecuentemente se encuentra en documentos, rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales; la generación de conocimiento ocurre como parte del proceso de interacción entre los individuos y ocurre de cinco modos diferentes, entre los cuales se encuentra las redes de conocimiento, informales y auto organizadas, dentro de las instituciones.

En el marco de la sociedad del conocimiento, la universidad se ha convertido en un elemento clave como institución triunfadora que produce y disemina el conocimiento. En este contexto, la nueva forma de visualizar la producción de conocimiento involucra fundamentalmente a las instituciones universitarias, donde la formación y generación de conocimiento, así como el desarrollo de la investigación, se ha configurado como parte de su misión.

En atención a lo expuesto, el papel protagónico del conocimiento dentro de las instituciones de educación universitaria, ha impulsado iniciativas tendientes a fomentar la innovación, investigación y producción científica dentro de esas organizaciones educativas. Entre estas iniciativas se encuentra la consolidación de las redes para estimular la generación de nuevo conocimiento a partir de los resultados de la actividad científica de los investigadores. De allí la

importancia de analizar este indicador como parte del proceso científico dentro de las instituciones universitarias.

Resultados

Situación actual de los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de las universidades públicas de la Guajira

Profundizando en la temática de investigación, la producción científica está estrechamente relacionada con la gestión de los procesos educativos y, en consecuencia, con la situación actual de las universidades en Colombia. Es así como la producción científica representa un aspecto determinante para mitigar o afianzar las diferencias existentes en las universidades e institutos de educación superior, en cuanto a los resultados generados por la producción científica y los avances en materia de investigación.

En este orden de ideas, se ha identificado el primer objetivo referido a la situación actual de los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de las universidades públicas de la Guajira, tomando como punto de partida los elementos referenciados por Bracho (2010), mediante un conjunto de indicadores que definen y dimensionan la variable objeto de estudio, tal como se presenta en el Cuadro 2.

Cuadro 2.
Indicadores de la dimensión elementos de la producción científica

Dimensión	Indicadores
Elementos de la producción científica	<ul style="list-style-type: none"> - Difusión de resultados - Líneas de investigación - Redes de conocimiento

Fuente: Elaboración propia (2018)

Con el propósito de determinar el análisis de la situación actual, se consideró como referente la medida de tendencia central, representada por el valor promedio, motivo por el cual se realizó un baremo referencial para esta medida, tomado como base para su interpretación, permitiendo con ello la categorización de los ítems relacionados con el análisis de los elementos de la producción científica, tal como se evidencia en el Cuadro 3, mostrado a continuación.

Cuadro 3.
Baremo para la interpretación del promedio

Rango	Escala	Categoría
5	4.17 – 4.33	Muy Alto Nivel de Presencia
4	4.00 – 4.16	Alto Nivel de Presencia
3	3.84 – 3.99	Moderado Nivel de Presencia
2	3.67 – 3.83	Bajo Nivel de Presencia
1	3.51 – 3.66	Muy Bajo Nivel de Presencia

Fuente: Elaboración propia (2018)

De igual manera, se estableció un baremo para el análisis e interpretación de la desviación estándar, indicador que permitió medir el grado de dispersión de las respuestas obtenidas como resultado de la aplicación del instrumento, de acuerdo a clasificación, escala y rango definido, representado por las puntuaciones manejadas para el desarrollo de la investigación, tal como se evidencia en el Cuadro 4.

Cuadro 4.
Baremo para la interpretación de la desviación estándar

Rango	Escala	Categoría
5	1.11 – 1.25	Muy Alta Dispersión
4	0.97 – 1.10	Alta Dispersión
3	0.83 – 0.96	Moderada Dispersión
2	0.69 – 0.82	Baja Dispersión
1	0.55 – 0.68	Muy Baja Dispersión

Fuente: Elaboración propia (2018)

Asimismo, para identificar los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira se procedió a calcular las frecuencias absolutas, relativas, la media aritmética y la desviación estándar, así como las categorías correspondientes de los indicadores identificados como difusión de resultados, líneas de investigación y redes de conocimientos, obteniendo los resultados representados a continuación en el Cuadro 5.

Cuadro 5.
Elementos de la producción científica

Dimensión	Indicadores	Alternativas										Total	X	S	
		Siempre		Casi Siempre		Algunas veces		Casi Nunca		Nunca					
		Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%				
Elementos de la producción científica	Difusión de resultados	7	17,50	12	30,00	12	30,00	7	17,50	2	5,00	40	100	3,51	1,09
	Líneas de investigación	14	35,00	12	30,00	10	25,00	4	10,00	0	0,00	40	100	3,79	1,02
	Redes de investigaciones	10	25,00	11	27,50	10	25,00	7	17,50	2	5,00	40	100	3,62	1,24
PROMEDIO		10	25,83	12	29,17	11	26,67	6	15,00	1	3,33	40	100	3,64	1,12

Leyenda: Fa= Frecuencia absoluta, %= Porcentaje, X= Media, S= Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia (2018)

Los resultados mostrados en el cuadro anterior, permiten evidenciar que el indicador más favorecido dentro de los elementos de producción científica fue líneas de investigación, con una media de 3,79, categorizado de baja presencia, según baremo de la media, su desviación estándar fue 1,02, siendo este valor de alta dispersión con baja confiabilidad. A su vez, los indicadores difusión de resultados como las redes de investigación tienen presencia muy baja, con una media para esos indicadores de 3,51 y 3,62. Según el baremo correspondiente a la media; también, estos indicadores revelaron una desviación estándar de 1,09 y 1,24 respectivamente, siendo el primer valor, alto en dispersión con baja confiabilidad, mientras el segundo, muy alto en dispersión según baremo de la desviación y muy baja confiabilidad.

Los tres indicadores, no son predominantes dentro de la dimensión elementos de la producción científica, permitiendo clasificarlos como los elementos que requiere atención dentro de la dimensión analizada, dadas las debilidades manifestadas. Sin embargo, el indicador líneas de investigación, dentro de ellos, es el de menor atención, reflejado en el valor obtenido para este caso.

Por otro lado, la dimensión elementos, obtuvo un valor promedio de 3.64, correspondiéndole una categoría de muy baja presencia en la población estudiada, con una desviación estándar de 1.12, indicando una alta dispersión de los datos, considerado este resultado de baja confiabilidad. Representando de esta manera, la segunda dimensión en cuanto al nivel de presencia dentro de la segunda variable estudiada, la cual debe ser reforzada en los grupos de investigación. Una visión general de las medias correspondientes a los indicadores de esta dimensión se observan en la Figura 1.

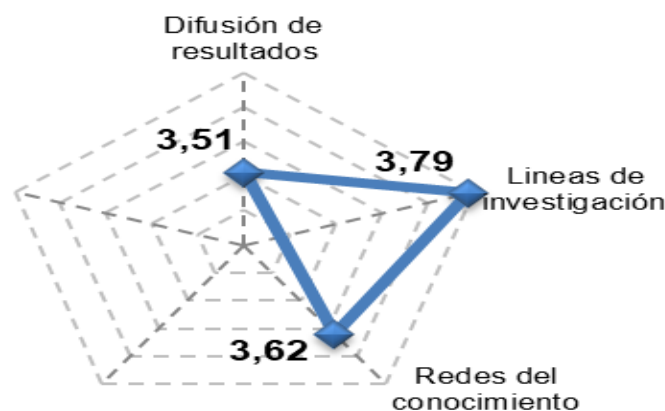


Figura 1. Distribución de las medias de los elementos de la producción científica
Fuente: Elaboración propia (2018)

En cuanto a la visión general del comportamiento de la desviación estándar de los indicadores que integran esta dimensión: difusión de resultados, líneas de investigación y redes de investigaciones, le corresponde un valor global para esta medida igual a 1.12, aspecto que se traduce en una muy alta dispersión, lo cual implica una muy baja confiabilidad de las respuestas obtenidas, según el baremo empleado como referente, cuya representación se evidencia en la Figura 2.

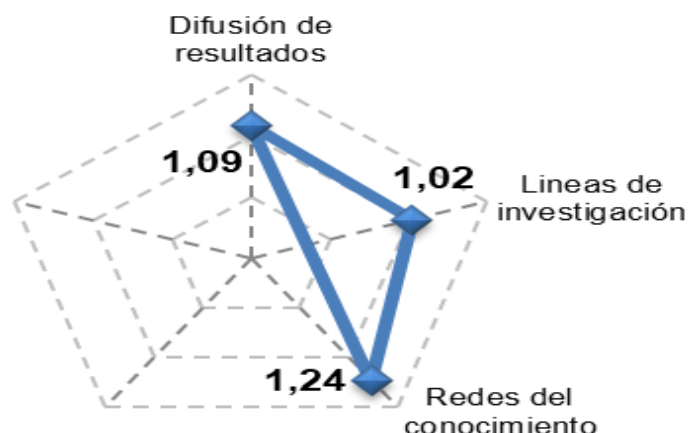


Figura 2. Distribución de la desviación estándar de los elementos de la producción científica
Fuente: Elaboración propia (2018)

La baja y muy baja presencia de los indicadores difusión de resultados, línea de investigación y redes de conocimiento, se contradice con los postulados en primera instancia de Notario de la Torre (2004), citado por Torres y otros (2018), quien define la divulgación científica como el proceso que involucra los medios relevantes de comunicación, incluyendo material no documentario, es decir, comunicación oral y contactos personales, tanto formales como informales.

En concordancia a lo anterior, esta divulgación se realiza según Miguel (2011), a través de las revistas académico-científicas, las cuales son los principales canales de comunicación y difusión de los resultados de investigación y de institucionalización social de la ciencia en la mayoría de los campos del conocimiento, aunque no todas tienen el mismo prestigio o grado de influencia en la comunidad científica. El contexto universitario combina medios tradicionales de difusión de los resultados del proceso de investigación científica con las nuevas tecnologías de información y comunicación, facilitando el flujo, difusión, así como la transferencia del resultado obtenido.

En segunda instancia, los resultados se contradicen en cuanto a líneas de investigación con respecto a lo indicado por Barrios (2013), quien describe la línea de investigación como el eje ordenador de la actividad de investigación que posee una base racional permitiendo tanto la integración como la continuidad de los esfuerzos de los individuos, grupos u organizaciones comprometidas en el desarrollo del conocimiento en un área específica. Por su parte, Hurtado (2015) denomina línea de investigación a todo propósito investigativo determinado por una dinámica metodológica caracterizada por la continuidad en el tiempo, la unidad temática y las sucesivas entregas, presentaciones e informes.

En tercera instancia en cuanto a las redes de investigación no se corresponde con los postulados de Davenport y Prusak (2001) quien describe al conocimiento como la mezcla de experiencia acumulada de valores, información contextual y discernimiento de las personas para proporcionar una estructura dirigida a evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Además afirma el autor, la generación de conocimiento ocurre como parte del proceso de interacción entre los individuos, la misma ocurre de cinco modos diferentes, entre



los cuales se encuentra las redes de conocimiento, informales y auto organizadas, dentro de las instituciones.

Conclusiones

En referencia al análisis de los elementos de la producción científica en los grupos de investigación de universidades públicas de la Guajira, se observó un bajo nivel de presencia de los elementos de la producción científica, siendo la difusión de resultados, el menos presente, mientras el más favorecido, dentro de la baja presencia, son las líneas de investigación.

Con respecto a la difusión de resultados se evidenció una baja existencia de medios propios de difusión del conocimiento científico, así como de la publicación periódica de artículos en revistas indexadas, como también de la divulgación de los resultados de la actividad científica mediante redes de investigadores.

En cuanto a las líneas de investigación, se encontró muy poca organización de los proyectos por áreas de conocimiento garantizando su unidad temática, además de poca adecuación de las líneas a los cambios del entorno y su consolidación en el tiempo mediante la difusión de los resultados de la actividad científica de los investigadores.

En síntesis, se observan fortalezas y debilidades que se deben evaluar para garantizar, el proceso de producción científica en los grupos de investigación de las instituciones objeto de estudio, los elementos de dicha producción y, en consecuencia, posicionar a las universidades públicas de la Guajira como de alta producción científica en el ranking realizado por Colciencias.

Referencias Bibliográficas

- Aldhous, P. (2010). *Data visualization in reporting and storytelling*. New Scientist Supplement. USA.
- Barrios, C. (2013). *Innovación y productividad científica en los institutos universitarios de tecnología de la región andina*. Universidad Rafael Belloso Chacín. Doctorado en Ciencias Mención Gerencia. Maracaibo, Venezuela.
- Bottasso, O. (2012). *Publicaciones científicas*. IntraMed Journal, Vol. 1(2).
- Bracho, K. (2010). *Cultura investigativa y producción científica en universidades privadas*. Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo.
- Briceño, M. (2014). *Universidad, Sector Productivo y Sustentabilidad*. Universidad Central de Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico CDCH.
- Chávez, N. (2007). *Introducción a la Investigación Educativa*. Maracaibo, Venezuela.
- Clark, B. (1997). *Las universidades modernas: Espacios de investigación y docencia*. México: Miguel Ángel Porrúa – UNAM.
- Davenport, T.H. y Prusak, L. (2001). *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Farci, G. (2010). *Evaluación de la productividad investigativa del Instituto Pedagógico de Barquisimeto "Luis Beltrán Prieto Figueroa" en el período 2000-2005*. Investigación y Postgrado, Vol. 25 N° 2-3.



- Gibbons, M. (2012). *La nueva producción del conocimiento la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Tecnología y Construcción, Vol. 28 (2).
- Guba, E., & Lincoln, Y. (2002). *Paradigmas en pugna en la investigación cualitativa*. In N. Denzin, & I. Lincoln, Handbook of Qualitative Research (pp. 105-117). London: Sage.
- Hernández, S., Fernández, B; Batista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 3ra. Edición. Editorial McGraw Hill. México.
- Hurtado, J. (2015). *El proyecto de investigación: metodología de la investigación holística*. Bogotá; Colombia: Quirón Ediciones.
- Meza, L (2010). *El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento*. Escuela de Matemática, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Narváez, S. y Burgos, J. (2011). *La productividad investigativa del docente universitario*. Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas, vol. 6, núm. 18, enero-abril, 2011, pp. 116-140.
- Notario De La Torre, A. (2004). *Investigación científica en las Instituciones de Educación Superior*. Medellín: Fundación Educativa Esumer.
- Ortiz Torres, E. A. (2015). *La dialéctica en las investigaciones educativas*. Manta, Manabí, Ecuador: Mar Abierto.
- Reyes, J. (2011) *Gestión del Conocimiento para la Innovación Social en Institutos Universitarios del Estado Falcón*. Tesis Doctoral. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Maracaibo.
- Spinak, E. (2013). *Ética editorial y el problema del autoplagio*. Scielo en Perspectiva. Disponible en <https://blog.scielo.org/es/2013/11/11/ética-editorial-y-el-problema-del-autoplagio/#.WyUN2KdKjIU>