

ASIGNATURAS DICTADAS Y ACTITUD HACIA LA INVESTIGACIÓN DE LOS DOCENTES DE MATEMÁTICA DE UNA UNIVERSIDAD EXPERIMENTAL

Subjects dictated and attitude toward the investigation of math teachers from an experimental university

María Francy Noguera¹

Luis Alberto Alves²

Amanda Roxana Ramones³

^{1, 2, 3}Universidad de Carabobo, Estado Carabobo, Venezuela.

Correo-e: frany.nog.1@gmail.com, luismith9@hotmail.com, amanda913@gmail.com

Resumen

Los docentes universitarios por sus funciones de docencia e investigación se caracterizan por cumplir con una serie de conocimientos, actitudes, conductas y competencias en el área de su especialidad. Las universidades se proyectan por la cantidad y calidad de producciones intelectuales. Pero en las universidades venezolanas específicamente las experimentales como la UNELLEZ San Carlos, se evidencia déficit en investigadores y producciones en el área de matemática. En este sentido, la investigación tiene como objetivo determinar la relación entre las características académica del docente de matemática y su actitud hacia la investigación. Se enmarca en un tipo descriptiva- correlacional, y de campo transeccional, el universo estuvo conformado por 21 docentes del área periodo lectivo I-2016, el instrumento constó de dos partes: asignaturas y actitud investigativa obteniendo una confiabilidad de 0,906. Los datos fueron analizados de forma: descriptiva e inferencial donde se afirmó la hipótesis de investigación: la actitud hacia la investigación depende de la asignatura que dicta el docente: matemática básica y profesional, evidenciando la relación estadística entre los factores que potencian o disminuyen la manifestación de competencias hacia la investigación

Palabras clave: educación matemática universitaria, asignaturas, actitud investigativa.

Abstract

University teachers for their teaching and research functions are characterized by complying with a series of knowledge, attitudes, behaviors and competences in the area of their specialty. The universities are projected by the quantity and quality of intellectual productions. But in Venezuelan universities, specifically experimental ones such as UNELLEZ San Carlos, there is a deficit in researchers and productions in the area of mathematics. In this sense, the research aims to determine the relationship between the academic characteristics of the teacher of mathematics and his attitude towards research. It is framed in a descriptive-correlational type, and of a transectional field, the universe consisted of 21 teachers from the I-2016 school period, the instrument consisted of two parts: subjects and investigative attitude obtaining a reliability of 0.906. The data were analyzed in a descriptive and inferential way where the research hypothesis was affirmed: the attitude towards research depends on the subject dictated by the teacher: basic and professional mathematics, evidencing the statistical relationship between the factors that enhance or diminish the manifestation of competences towards research.

Keywords: mathematical education university, subjects, investigative attitude.

Recibido: 25/03/2017

Enviado a árbitros: 01/04/2017

Aprobado: 07/08/2017

Introducción

En la actualidad, hablar de competencias en el área educativa se ha convertido en algo habitual; no obstante, es un término que necesita ser analizado y discutido, dados los diferentes vínculos y significados que se le han atribuido, sobre todo en el ámbito universitario. De la misma forma se le exige al docente de este nivel cumplir con varias características y competencias para ser más eficaz la visión de la universidad a nivel nacional y mundial.

Cabe destacar, que en los años sesenta a raíz de las críticas que se le formularon al sistema educativo de los Estados Unidos (Gómez, citado por Castillo, 2008), se comienzan a manifestar los términos conductuales, actualmente se cree desde una perspectiva más integral, en la cual se incorporan otras dimensiones de la persona tales como: lo afectivo, lo cognitivo y lo social (Argudín, 2005; Gómez, citado por Polanco, 2003).

De la misma forma la UNESCO (2009) señala que una competencia constituye un conjunto de comportamientos relacionados al aspecto socio-afectivo, cognoscitivo, sensorial y motriz que permiten a la persona desenvolverse en una función, actividad o tarea. Se puede señalar que en el campo de la educación matemática se encuentran documentos que reúnen de manera notable el concepto de competencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En particular, Tobón (2009), señala que las competencias:

Son procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades..., aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (auto motivación, iniciativa y trabajo

colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimiento y en estrategias). (p.49).

Sin embargo, algunas características profesionales del docente pueden cambiar de forma positiva o negativa. El desempeño de sus actividades docentes lo llevan a estar en constante formación, esto puede comprobar la eficiencia de una universidad pública, privada o experimental; la manera en que su personal se prepara demuestra el compromiso con de la institución con la excelencia, tanto en el campo de la docencia y como en el campo de la investigación.

La misma conducta del profesor hacia su trabajo, estudiantes y ambiente de aprendizaje permite demostrar su compromiso hacia la institución. Adicionalmente, permiten también demostrar cómo estos factores potencian o desmejoran el desempeño docente en el ámbito investigativo, sea económico, social o emocional. Este último está relacionado con el factor motivador hacia la producción de conocimiento por medio de la investigación científica, en términos más específicos, es la actitud hacia la investigación y cómo ésta es adaptada por el ambiente para lograr un estado de ánimo adecuado al realizar el hecho investigativo. Es importante resaltar, que la cantidad de producciones del docente es lo que indica que tan motivado se encuentra el catedrático para realizar esta labor.

Es por esto, que la actividad desempeñada por cualquier catedrático, debe y necesita ser constante, bien sea la actividad docente, de investigación o extensión y servicio comunitario (Ley de Universidades, 1970). Por lo tanto, es notorio que la formación del educador entra en el campo del aprendizaje permanente. Torres (1998), plantea que: “los saberes y competencias del docente son resultado no solo de su formación profesional sino

de los realizados a los largo y ancho de su vida, dentro y fuera de la universidad y en el mismo ejercicio de la docencia” (p.2)

En el mismo orden de ideas, Polanco (2003), opina que “la investigación representa un factor de vital importancia en la búsqueda del saber y de nuevos conocimientos en las diferentes ramas, tanto naturales como humanísticas” (p.3), siendo el eje de toda institución de educación superior la promoción del conocimiento, pues es el instrumento por excelencia a través del cual se puede reflejar la realidad de un país, de la comunidad y de la misma institución que la promueve.

Es así, como las competencias investigativas constituyen uno de los componentes propios en el impulso de la formación docente. Para Muñoz, Quintero y Munévar (citado por Villegas, 2008), estipulan que las competencias investigativas “son un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o académica” (p.15). El docente en formación, según estos autores debe ser competente para: a) Comprender el significado, la importancia y las implicaciones de la investigación educativa en la práctica pedagógica. b) Observar, preguntar, registrar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos acerca de situaciones problemáticas propias de los ambientes escolares. c) Proponer soluciones a los problemas detectados, utilizando los conceptos y los métodos de investigación. d) Perfeccionar las prácticas escriturales, redactando notas de campo, sintetizando datos y sistematizando informes de investigación acerca de un problema identificado en el aula.

En Venezuela es de data relativamente reciente el hecho investigativo. Al respecto, Vessuri (citado por Gascón, 2011), en relación al tema señala que el interés se justificaba

por el deseo de promover innovaciones o por trazar una trayectoria institucional. Es clara que la realidad del docente debe responder con soluciones viables a la problemática de la nación e institución. En el año 2013 se publicó un informe sobre el ranking de artículos en publicaciones científicas y técnicas (2013), en el cual se estima que en Venezuela existen aproximadamente 21000 docentes en universidades públicas y privadas, de los cuales apenas publican 302 artículos y 33 patentes en el periodo 2011/2013, estando por debajo de otros países como Colombia, Brasil y Chile que tienen en promedio 1200 artículos y 200 patentes en el mismo periodo. Estas cifras evidencian que existe un déficit en producciones intelectuales comparado con otros países latinoamericanos.

Por otra parte, diversos autores establecen que en el entorno educacional, tanto estudiantil como del docente, se ha venido presentando una baja productividad para diseñar, producir y publicar trabajos de investigación que tiendan a solucionar problemas específicos y que no sean sólo para respaldar un título de pregrado o postgrado, además de la escasa práctica de investigación que tenga que ver con la realidad Vásquez Delgado (citado por Polanco, 2003); (Gascón, 2011). En relación a la escasa producción, también se evidencia en las instituciones experimentales del país, por ejemplo, en una revisión de las producciones intelectuales de la Universidad Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), la falta de publicaciones por parte de los docentes de matemática. En un periodo de tres años solo se reflejan 2 publicaciones en esta área.

Debido a esta situación, se consideró oportuno llevar a cabo la presente investigación, con el objetivo de establecer la relación entre las asignaturas dictadas y la actitud del docente hacia la investigación en los Programas de Ciencias de la Educación, Ingeniería y Arquitectura de la UNELLEZ, San Carlos, durante el periodo I-2016.

Para lograr cumplir con el objetivo del estudio, es necesario realizar una exhaustiva revisión teórica que incluya trabajos e investigación relacionados con la temática de investigación. A continuación se presentan varios autores que orientaron sus trabajos hacia el estudio de las competencias investigativas del docente:

Primeramente, Aliendres (2012) determinó que la mayoría de los docentes cumplen con las competencias básicas de comunicación, y autogestión, se exhibe la necesidad de cubrir competencias de mayor nivel como el emprendimiento académico, la gestión de recursos y el trabajo en equipo para brindar mayor calidad educativa.

En referencia a los catedráticos del área de matemática Andrade (2015) indica que en las competencias básicas se demuestra: mayor dominio en la elaboración de referencias usando las normas APA y menor dominio en la traducción de textos en inglés u otros idiomas. Así mismo, en las especializadas los sujetos afirman tener mayor dominio en la sistematización de los resultados y en menor medida la obtención de financiamientos para elaborar investigaciones.

Más tarde, Fierro y Paz (2015), señalan que la formación permanente del docente luego de su preparación en pregrado, se debe fundamentar por medio de proyectos pedagógicos en el aula, pretendiendo a la solución de esas caracterizaciones. Es necesario mencionar las ideas de Ascanio (2016) sobre las competencias y dificultades en la investigación, expresa la importancia de cumplir con las competencias que implica la elaboración de un trabajo de investigación en el postgrado, entre las que destaca, principalmente, la producción de conocimiento. Además menciona entre los principales obstáculos para la elaboración de un proyecto de grado verdaderamente exitoso: las

exigencias actuales de terminar los programas lo antes posible, bien sea por beneficios económicos para el participante o por las normas que rigen los estudios de postgrado.

Los autores citados convergen en señalar la importancia de cumplir con competencias investigativas tanto a nivel de pregrado como postgrado y de la actitud hacia los procesos investigativos, sea por el uso de recursos o por un logro académico, sin dejar de mencionar la filiación hacia las tecnologías como apoyo para la producción intelectual. Por otro lado, hacen énfasis en la necesidad de evidenciar los posibles factores que posibiliten o impidan un exitoso desenvolvimiento del quehacer investigativo y docente.

Competencias de la labor del Docente Universitario

El desarrollo científico produce cambios en todos los niveles del quehacer humano, el papel de las universidades debe ser repensado. Este cambio debe estar centrado principalmente en una nueva conceptualización del perfil docente y las competencias asociadas a su labor. Tobón (2009) explica que estas competencias son la integración de los saberes o funciones en el desempeño eficaz para la resolución de problemas en un contexto determinado.

El docente universitario debe considerar entonces que sus competencias sobrepasan la simple acumulación de contenidos, esto, sumado a las experiencias debe sumarse a la labor investigativa y a las funciones de gestión asociadas a la carrera del profesor universitario. Para Tobón (2009), esta nueva concepción de la educación debe estar basada en “un conjunto de planes de acción que posibilitan el conocimiento de los procesos mentales, así como planeación, monitoreo y evaluación de los mismos de acuerdo con determinados

objetivos y aplicadas a los diferentes procesos relacionados con el desempeño competencial" (p.17)

Dificultades en la investigación de los Docentes de matemática

La investigación del Docente de matemática implica necesariamente, no solo un problema de carácter científico, sino un estudio epistemológico de la naturaleza de la Didáctica de la matemática. Godino (2003), plantea que “la didáctica de la matemática junto con los paradigmas metodológicos correspondientes son las principales variables que afectan la formulación del problema de investigación” (p.61). Esas debilidades en la concepción de Didáctica y la perspectiva bajo la cual se llevan a cabo los estudios o trabajos de investigación restan validez a los resultados.

Ante los rasgos asociados al paradigma investigativo el docente se ve influenciado por la especificidad del saber matemático. Para Godino, (2003) esta hace posible la generación de hipótesis previas, a partir del estudio de dicho saber y de su génesis epistemológica. El enfoque que se tome para desarrollar la investigación debe tomar en cuenta entonces el área o disciplina de la matemática y su didáctica, dependiendo de ellos se adopta una concepción de investigación tecnicista, cuya función es la elaboración y planificación curricular; un estudio pluridisciplinar, que estudia la relación entre la ciencia y la sociedad; o un estudio fundamental que se encarga de la comunicación y difusión de los conocimientos.

Metodología

El presente estudio se fundamentó en el enfoque cuantitativo. Por el problema a investigar es de diseño no experimental, de campo y transeccional, siendo de tipo descriptiva - correlacional, en la cual se pretendió determinar la relación entre las dimensiones: asignatura dictada y las competencias investigativas que el mismo posee.

Población y muestra

El universo se conformó por los 21 (veintiún) docentes del área de matemática de la UNELLEZ, núcleo San Carlos, del Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales, tanto del Programa de Ciencias de la Educación como de Arquitectura e Ingeniería. De igual forma, se seleccionó la muestra representativa en un 76,19% de la población, es decir dieciséis sujetos.

Método

Para la realización del cuerpo del trabajo se utilizó el método analítico-sintético para la recolección de información, teóricas y datos que fundamenten el presente estudio. Para el análisis de los datos se empleó el método estadístico por medio del programa SPSS, en el cual se diagnosticó, recopiló y analizó los datos, por medio de tablas y gráficos resumen, al realizarse el diagnóstico de la situación así como de la confiabilidad del instrumento.

Técnica e instrumento

La indagación del estudio se efectuó por medio de un cuestionario diseñado en dos partes por las características del docente: asignaturas dictadas diseñada por preguntas de

selección múltiple y, por las competencias investigativas en sus niveles: actitud por preguntas abiertas, de acuerdo con las dimensiones e indicadores planteados. Asimismo, se determinó la confiabilidad por medio de SPSS versión 23 por medio del análisis de fiabilidad de Spearman – Brown el cual arrojó un valor del 0.906 el cual esta clasificación como un nivel elevado de confiabilidad.

Resultados y discusión

El instrumento se aplicó a una muestra de 16 docentes del área de Matemática en la UNELLEZ VIPI San Carlos, escogidos de forma aleatoria e intencional, en dos programas: Educación y Arquitectura e Ingeniería. Se presentaron los datos obtenidos caracterizando los indicadores: asignaturas dictadas y actitud hacia la investigación, y de cómo las características anteriores influyen en la actividad investigativa tanto en creación como publicación de artículos científicos dentro y fuera de la universidad. Se planteó un análisis descriptivo evidenciando las frecuencias y porcentajes de las situaciones presentadas; así como, otro análisis inferencial plasmado en un sistema de hipótesis por la prueba de dependencia de U de Mann Whitney, determinando las relaciones entre las variables asignaturas dictadas con la actitud hacia la producción intelectual.

Tabla 1. Dimensiones: Asignaturas dictadas (subproyectos) y actitud hacia la investigación
Subproyecto y Actitud hacia la investigación

Subproyecto y actitud hacia la investigación				
		Actitud		Total
		Deficiente	Suficiente	
Matemática Básica	Frecuencia	9	2	11
	% dentro de Actitud	90,0%	33,3%	68,8%
Matemática Profesional	Frecuencia	1	4	5
	% dentro de Actitud	10,0%	66,7%	31,2%
Total	Frecuencia	10	6	16
	% dentro de Actitud	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Autores (2016)

De los docentes encuestados en los programas Educación, Arquitectura e Ingeniería se evidenció para la dimensión: Asignaturas dictadas el 68,8% de los docentes solo imparten clases en la Universidad en asignaturas de matemática básica como: matemática general, estadística descriptiva y aplicada a la ingeniería, Calculo I, II. En cambio que el 31,2% dicta clases en asignaturas de Matemática Profesional como: Cálculo de multivariantes, Trigonometría, Sucesiones y series, Cálculo III y IV, Ecuaciones diferenciales y Trabajo de grado. En ese mismo orden, 66,7% de los 5 docentes que imparten las asignaturas de matemática profesional presentan una competencia suficiente en cuanto a la actitud hacia la investigación.

Tabla 2. Prueba de hipótesis: Asignaturas dictadas y actitud hacia la investigación

H₀: Las competencias de investigación (actitud hacia la investigación) no dependen de la asignatura dictada por el docente	El p-valor “Sig. Asíntota (bilateral)” = 0,022 < 0,05	Se concluye que se rechaza la hipótesis nula. Por lo cual se acepta la hipótesis alterna la cual indica que las competencias de investigación (actitud hacia la investigación) dependen de la asignatura dictada por el docente
H_a: Las competencias de investigación (actitud hacia la investigación) dependen de la asignatura dictada por el docente		

Fuente: Autores, 2016.

Descriptivamente los docentes que dictan asignaturas especializadas ya a nivel profesional de las carreras tanto en educación como en Arquitectura e Ingeniería, presentan un nivel suficiente hacia la actitud para la realización de trabajos de grado, artículos científicos, tesis entre otros. Hecho que se corrobora con el análisis inferencial de las variables, se observan tendencias de dependencia con un contraste de hipótesis permite asegurar con un nivel del 95% de confianza que la dependencia entre las asignaturas

dictadas y la actitud hacia la investigación es significativa. Cabe destacar que los resultados indican una dependencia aparente entre las variables.

Conclusiones

Lo evidenciado demuestra la estrecha relación entre la formación académica del docente con las competencias que el mismo presenta hacia la investigación, es confirmatorio la noción que las competencias desarrolladas por el docente son fruto de su formación inicial en la universidad, y de la formación continua que el mismo desarrolla, sin importar su motivación sea para ascender o por logro personal.

Con respecto a la actitud hacia investigar, al docente se motiva por un logro académico, laboral o requisito para ingresar a una universidad como personal. Sin dejar a un lado la motivación es necesario tener en cuenta las dificultades presentadas a la hora de investigar, factor que desmotiva a cualquier investigador, lo planteado por Godino se confirma, las dificultades en la investigación matemática surgen precisamente por la didáctica fundamentada en la labor docente del buen desarrollando en su función docente (planificación, ejecución de los conocimientos) además de la potencialidad que brinda el saber matemático a la hora de plantear hipótesis de trabajo.

Es necesario ahondar esta temática, en específico hacia la formación integral y disciplinar del docente, ya que la misma responde a las políticas educativas a nivel mundial, y directamente a la proyección mundial de la universidad donde labora. Para con esto, discernir desde diferentes vertientes las posibilidades de análisis de los perfiles docentes que egresan las facultades de educación así como la formación en los programas de postgrado.

Referencias

Aliendres, N. (2012). *Competencias del Docente para el Logro de una Educación de calidad en el instituto Universitario de tecnología de Puerto Cabello.*

Recuperado: <http://www.grupocieg.org/archivos/Competencias%20docentes%20Ni%20dia%20Aliendres%20UC.pdf> [Consultado, 23 agosto 2016].

Andrade, E. (2015). *Competencias Investigativas Del Docente En Educación Matemática.*

Recuperado: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/1377>. [Consultado, 23 agosto 2016].

Castillo S.(2008). *Competencias investigativas desarrolladas por docentes de Matemática.*

Recuperado: www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/64/64. [Consultado 23 agosto, 2016].

Datos. (2013). *Ranking de artículos en publicaciones científicas y técnicas.*

Recuperado: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC>. [Consultado 15 julio, 2016.]

Fierro, A. y Paz, L. (2015). *Competencias Investigativas en los Docentes Beneficiados por la Estrategia de Formación y Acceso para la Apropiación Pedagógica de las TIC.*

Recuperado: <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/Paginaweb/images/biblioteca/InvestigaTIC/region%206/Investigacion%202/Anexo%20C%20Articulo%202.pdf>. [Consultado, 22 agosto 2016].

Gascón, Y. (2011) *El síndrome de todo menos tesis “TMT” como factor influyente en la labor investigativa.* [Revista en línea].

Recuperado: https://www.researchgate.net/profile/Gascon_Yamila/publication/275893531_El_síndrome_de_todo_menos_tesis_TMT_como_factor_influyente_en_la_labor_investigativa/links/55495e700cf2ebfd8e3ae958.pdf. [Consultado 24 agosto, 2016]

Godino, J. (2003). *Investigaciones sobre Fundamentos Teóricos y Metodológicos de la Educación matemática*. Recuperado: http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/fundamentos_tem.pdf. [Consultado, 23 agosto 2016].

Ley de Universidades (1970). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 1429 (Extraordinario) Septiembre 8.

Polanco, Y. (2003). *La Unidad docencia-Investigación*. Ciencias de la Educación. Recuperado: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a2n20/2-20-6.pdf>. [Consultado 25 agosto, 2016]

Tobón, S. (2009). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctico*. (2 ed.). Bogotá: ECOE Ediciones.

Torres, R. (1998). *Nuevo rol docente: ¿qué modelo de formación, para qué modelo educativo?* *Perfiles Educativos*. N° 82. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Distrito Federal. México. Recuperado: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208202>. [Consultado 26 agosto, 2016]

Villegas Z. (2008). *Competencias Investigativas que poseen los estudiantes de la mención*

matemática para la elaboración del informe de investigación en la asignatura Trabajo Especial de Grado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad De Carabobo. Venezuela.

UNESCO (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo.*

Recuperado: http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf.

[Consultado: 2013, Julio 16]

María Francy Noguera Lara:

Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo como Licenciada en Educación Matemática. Realiza estudios de Postgrado en la Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Carabobo. Maestría de Educación Matemática. Labora como docente desde el 2009 en el L.B “Alejandro Febres” Las Vegas. Estado Cojedes. Laboró en la: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo Así como en el Programa de Educación de la Universidad Experimental de los Llanos Occidentales. UNELLEZ.

Luis Alberto Alves Rivas:

Docente de Matemática en el Instituto de Educación Activa IDEA. Estado Carabobo. Egresado de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo como Licenciado en Educación Matemática Mención Cum Laude. Realiza estudios de Postgrado en la Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Carabobo. Maestría de Educación Matemática.

Amanda Roxana Ramones Rivero:

Docente de Matemática en el Colegio San Gabriel Arcángel. Estado Carabobo. Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo como Licenciada en Educación Matemática. Realiza estudios de Postgrado en la Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Carabobo. Maestría de Educación Matemática.