

ZORAIDA C. VILLEGAS M.

Universidad de Carabobo
zoraidavillegas15@hotmail.com

SINDY A. MOLINA V.

Universidad de Carabobo
Sindyale9121@gmail.com

Recibido: 13-12-2016

Aprobado: 15-06-2017

Resumen

El propósito de este estudio fue describir las competencias comunicativas de los docentes en formación de la mención matemática en la ejecución de proyectos de investigación en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. El estudio se enmarcó en una investigación descriptiva, con diseño de campo, no experimental y transeccional. La población fue de ciento uno (101) y la muestra ochenta y seis (86) estudiantes, que fueron seleccionados al azar. Se aplicó un instrumento basado en una escala de Likert que fue validado por el juicio de expertos, con una confiabilidad de 0,96 considerándose muy alta. Como resultados se tuvo que en las competencias escrita y oral con una media de 2,5 y 2,69 puntos respectivamente, los estudiantes poseen una competencia moderada para estas habilidades, lo que indica que no han logrado alcanzar la competencia necesaria para comunicar los resultados de sus investigaciones bien sea escrita u oralmente. Se recomienda el desarrollo de competencias comunicativas en los docentes en formación, de manera que puedan escribir los resultados investigativos con una adecuada secuencia de ideas y claridad en la redacción y expresar oralmente sus productos utilizando un lenguaje técnico coherente y fluido.

Palabras clave: competencias, orales, escritas.

MATHEMATICS PRE-SERVICE TEACHERS' COMMUNICATIVE COMPETENCIES IN THE EXECUTION OF RESEARCH PROJECTS. STUDY CASE: FaCE-UC

Abstract

The purpose of this study was to describe the communicative competencies of mathematics pre-service teachers in the execution of research projects in the Faculty of Educational Sciences at the University of Carabobo. The study was framed in a descriptive investigation, with a non-experimental and transectional field design. The population consisted of one hundred one and the sample eighty-six students selected at random. The instrument based on a Likert scale and validated by expert judgment, with a reliability of 0.96 considered very high. The outcomes show that in the oral and written skills, with an average of 2.5 and 2.69 points respectively, the students have a moderate competence, which indicates that they have not reached the competence required to communicate their research results in a written or oral way. It is suggested to develop communicative competencies in pre-service teachers in order for them to write the investigative results with an adequate sequence of ideas and clarity in the composition, and to express their products orally by using a coherent and fluid technical language.

Key words: communicative competencies, projects, research.

A manera de introducción

La investigación es una tarea ineludible como función esencial de las universidades. En tal sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 1998), señala la necesidad de crear y difundir el conocimiento en función del servicio a la comunidad, en apoyo al mundo del trabajo para la orientación de la vida en democracia, el respeto a la cultura y la protección al medio ambiente. En los últimos años, la Educación Universitaria se ha desarrollado a un ritmo vertiginoso en cuanto a conocimientos, debido principalmente a la globalización y desarrollo tecnológico.

Es por ello que la UNESCO (1998), señala la importancia de:

Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas. (p. 17)

De acuerdo a lo expuesto, las instituciones universitarias deben estar orientadas a la consecución de los procesos de formación, investigación, innovación y difusión de conocimientos tal como lo establece su misión y visión. Todo ello debe estar sustentado en criterios que brinden sentido y valoren los resultados de estos esfuerzos como manifestación de compromiso y responsabilidad de sus actores. En este sentido, el ejercicio de la investigación en este nivel debe orientarse al mejoramiento del quehacer humano en general, sin embargo el éxito al momento de hacer investigación, depende tanto de la actitud y las destrezas para encontrar información pertinente, de quien

hace la investigación (Walker, 2005) y las competencias que debe poseer para el desarrollo de la misma. Charavatti (2004), señala que “el investigador debe desarrollar competencias que le permitan enfrentar el problema de manera dinámica y flexible” (p. 52).

Con base a lo antedicho, es importante destacar que actualmente en las universidades se están llevando a cabo cambios curriculares que implican una formación basada en competencias. Al respecto Tobón (2006) plantea que “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad” (p. 49).

Según este autor, el enfoque de formación con base en competencias tiene como fin:

Orientar la formación de los seres humanos hacia el desempeño idóneo en los diversos contextos culturales y sociales, y esto requiere de los estudiantes, ser conductores de su vida y de su proceso de aprendizaje, a partir del desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades cognoscitivas y metacognitivas, la capacidad de actuación, y el conocimiento y regulación de sus procesos afectivos y motivacionales. (p. 52)

El modelo basado en competencias exige que el educador cumpla con el rol de mediador en el proceso de formación que busca hacer del educando, un líder agente de transformación competitivo en la sociedad. No obstante, para competir es necesario poseer las habilidades que permitan al individuo desenvolverse de forma idónea en el medio en el que se mueve. Ese proceso de formación de sujetos tiene como propósito la transformación de la sociedad a través de la solución de problemas por parte de un sujeto que la conoce, que se conoce a sí mismo, que conoce el problema, su abordaje conceptual y factual y que aprende cuál es la mejor manera de traducir los conceptos en hechos. En la resolución de esos problemas que

afectan a la sociedad en general y considerando la educación como un proceso continuo de experiencia humana y búsqueda de conocimientos, la investigación debe ser un componente indispensable que genere respuestas al conjunto de problemas e interrogantes que se presentan y conciernen a este campo de estudio (Burk, 2001).

En virtud de lo anterior, la formación en competencias investigativas es un reto que se le asigna a las instituciones de educación superior, ello motivado a los cambios vertiginosos que se suscitan en el entorno de los futuros profesionales. En este sentido las competencias investigativas son definidas por Muñoz, Quintero y Munévar (2005), como “el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o académica” (p. 15).

En este contexto, según lo que señala Montenegro (2003), una competencia investigativa va más allá de un saber hacer, como un acto operativo o procedimental dentro de un contexto determinado. Se puede afirmar entonces, con base a las ideas anteriores, que posee competencias investigativas quien reformula las dimensiones antes señaladas y las combina de manera eficaz, autónoma y crítica cuando: selecciona temas relevantes, contextualiza y delimita situaciones problemáticas, construye problemas de investigación, elabora un mapa de referencias teórica- conceptuales acorde con el objeto de estudio, diseña y aplica procedimientos y maneja técnicas, instrumentos y medios tecnológicos para recabar información, presenta los hallazgos de manera organizada, analiza e interpreta información y configura aportes teóricos o prácticos, posee las competencias escriturales requeridas para la comunicación sistemática y formal.

En este último aspecto señalado es importante enfatizar en las competencias para investigar que debe poseer un docente en formación, resaltando las constantes problemáticas que surgen en el campo educativo y que requieren de respuestas y soluciones eficientes y eficaces, por lo que se debe contar con profesionales de la docencia que participen activamente en procesos que conduzcan al mejoramiento de la calidad educativa, y ello se logra mediante la investigación reflexiva. Maldonado (2007), afirma que desarrollar competencias investigativas implica que éstas se relacionen con el proceso de formación profesional, consolidando en los estudiantes habilidades para observar, indagar, registrar notas de campo, experimentar, analizar información y escribir acerca de su práctica profesional. De igual forma, es importante desarrollar en el docente en formación experiencias concretas de investigación, ya que las mismas le permiten, como investigador, pasar de lo abstracto a lo concreto integralmente. Asimismo, puede combinar sus experiencias con las de otras investigaciones de manera que pueda observar y por ende comprender como se articulan el planteamiento del problema, marco teórico y antecedentes, diseño del proyecto, tipos de investigación, procedimientos de recolección de datos y análisis entre otros.

En relación a lo expuesto se destacan las competencias comunicativas las cuales permiten aplicar las herramientas de comunicación oral y escrita en el proceso de la investigación. Es así que, el manejo de competencias orales y escritas es una habilidad que debe tener quienes deseen hacer investigación. Al respecto Peña (2008) plantea que:

Son manifestaciones concretas del lenguaje que atraviesan las prácticas discursivas propias de la cultura académica: la investigación, las conferencias, los coloquios, los diálogos entre pares, las tesis de grado, los ensayos, los artículos

científicos...Lo importante no es la lectura o la escritura *per se*, sino lo que los profesores y estudiantes hagan con ellas, la forma como se apropián y utilizan los textos de lectura o sus producciones escritas para pensar y aprender mejor. (p. 2)

La competencia escrita concretamente se utiliza en la redacción de informes de investigación, lo anterior es fundamental, porque la redacción implica el dominio de significados teóricos y prácticos del conocimiento, analizar y sintetizar la información, aplicación de métodos, técnicas e instrumentos, usar adecuadamente las reglas ortográficas, manejo de las normas, construcción conceptual, presentar conclusiones derivadas de los resultados, y percibir a través de la escritura posibles soluciones a los objetos de conocimiento, estos entre otros aspectos. Saber redactar es fundamental en la formación de investigadores, pues quien sabe redactar demuestra un orden de pensamiento y una lógica formal. Redactar implica, poner en juego procesos de pensamiento de orden superior, tales como: el razonamiento lógico o el pensamiento hipotético deductivo, por lo tanto, son habilidades necesarias u obligatorias en el acto de investigar.

En cuanto a las competencias orales, es necesario esbozar la relevancia que representa comunicar los resultados que se originan de un trabajo de investigación. El manejo de un lenguaje técnico y científico no solo reviste importancia en el momento de elaborar el discurso, comunicarlo requiere de tecnicismo y poseer competencias orales para poder transmitirlo atendiendo a una secuencia lógica en la exposición de las ideas con evidente habilidad argumentativa.

Una de las problemáticas observadas a lo largo del desarrollo de esta investigación, es presuponer que los estudiantes por estar en este nivel de estudios cuen-

tan con las competencias comunicativas (orales y escritas), para producir distintos tipos de trabajos. Esta presunción no es totalmente cierta, los estudiantes universitarios requieren ser formados en estos aspectos de manera que puedan desarrollar competencias discursivas necesarias para elaborar y producir informes de investigación tal como lo requieren y exigen las universidades (Ortega y Sánchez, 2002).

Autoras como Villegas y Padrón (2015), plantean que los docentes presentan dificultades en el momento de elaborar sus investigaciones, porque no reúnen las competencias investigativas necesarias para llevar a cabo esta actividad. Entre otras están las habilidades orales y escritas en los docentes en formación de la mención matemática que conduce a la elaboración del trabajo especial de grado. Pudieron detectar en el trabajo realizado, deficiencias de carácter metodológico, problemas en la ejecución del informe escrito, además de una actitud desfavorable para abordar la investigación y comunicar los resultados. Estos docentes, con una media de 2,3 (*medianamente competentes*) expresaron, poseer carencias para comunicar oral y de forma escrita sus productos investigativos y afirmaron no poseer las competencias comunicacionales necesarias para divulgar los resultados de sus investigaciones.

Con base a lo señalado surge la siguiente interrogante, ¿Cuáles son las competencias comunicativas de los docentes en formación de la mención matemática en la ejecución de proyectos de investigación en la FaCE-UC?

1.1 Objetivo general

- Describir las competencias comunicativas de los docentes en formación de la mención matemática en la ejecución de proyectos de investigación en la FaCE-UC.

1.2 Objetivos específicos

- Identificar las competencias escritas de los docentes en formación de la mención matemática en la ejecución de proyectos de investigación en la FaCE-UC
- Establecer las competencias orales de los docentes en formación de la mención matemática en la ejecución de proyectos de investigación en la FaCE-UC

Metodología

El estudio es de carácter descriptivo, con diseño de campo, no experimental y transeccional puesto que los datos se recogen en su ambiente natural, sin manipular deliberadamente variables y se estudia el fenómeno en un único momento. La población estuvo conformada por los ciento un (101) docentes en formación pertenecientes a la mención Matemática del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo y la muestra fue seleccionada a través de un muestreo probabilístico, quedando constituida por ochenta y seis (86) estudian-

tes, lo que representa un 85% de la población. La técnica para la recolección de la información fue la encuesta y el instrumento un cuestionario basado en una escala de Likert el cual se validó por el juicio de cinco expertos en investigación. La confiabilidad se realizó por el método de Alpha de Cronbach, arrojando la misma un 0,96 considerándose como un alto nivel de confiabilidad. Los resultados obtenidos en el cuestionario, se presentaron utilizando la estadística descriptiva, a través de tablas de distribución de frecuencias y gráficos porcentuales.

Análisis y discusión de los resultados

Para la presentación de los resultados, es importante señalar que el intervalo de respuesta que se le ofreció a los estudiantes en el instrumento fue la siguiente: cuatro (4), el estudiante posee una competencia *muy alta*, tres (3) *alta*, dos (2) *suficiente*, uno (1) *baja* y cero (0), el estudiante no posee *ninguna* competencia, siendo dos (2), el valor central.

Tabla N° 1. Competencia Escrita

	MA	A	S	B	N	\bar{X}	$\Sigma \bar{X}$
1. Describir la información obtenida y apoyarse en tablas y gráficas, en caso de ser necesario	11,63	34,88	36,05	15,12	2,33	2,38	2,5
2. Analizar y sintetizar la información	5,81	41,86	39,53	10,47	2,33	2,38	
3. Presentar conclusiones derivadas de los resultados congruentes con la pregunta de investigación	12,79	37,21	36,05	8,14	5,81	2,43	
4. Escribir el reporte de investigación con una adecuada secuencia de ideas y claridad en la redacción	5,81	39,53	44,19	8,14	2,33	2,38	
5. Usar adecuadamente las reglas ortográficas	19,77	48,84	24,42	5,81	1,16	2,80	
6. Manejo de las Normas para la presentación de informes de investigación	9,30	50,00	36,05	3,49	1,16	2,63	

Fuente: (Villegas y Molina, 2016) y apoyarse en tablas y gráficas, en caso de ser necesario, los alumnos encuestados manifestaron poseer un nivel de competencia suficiente, represen-

Interpretación: En la dimensión competencia escrita se tiene que en el aspecto describir la información obtenida



tada por un 36,05%; sin embargo, un 15,12% y un 2,33%, manifestó poseer una *baja o ninguna* competencia. En relación a analizar y sintetizar la información un 41,86% de los alumnos señala tener una *alta* competencia, sin embargo existe un 10,47% y un 2,33% que confiesan poseer una *baja* competencia o *ninguna*. En cuanto a presentar conclusiones derivadas de los resultados congruentes con la pregunta de investigación, los estudiantes señalan en un 37,21%, poseer una *alta* competencia, en oposición a un 8,14% y un 5,81% que afirman no poseer esta habilidad ubicándose en las opciones *baja* o *ninguna* respectivamente. En lo que respecta a, escribir el reporte de investigación con una adecuada secuencia de ideas y claridad en la redacción, manifiesta en un 44,19% tener una suficiente competencia, en contraste

con algunos de los encuestados que señalaron poseer un nivel de competencia *baja* representado por un 8,14% y *ninguna* en un 2,33%. En el aspecto usar adecuadamente las reglas ortográficas, expresaron tener una *alta* competencia, representado por un 48,84%, teniéndose que un 5,81% declaró tener un nivel *bajo* y un 1,16% *ninguna*. En el manejo de las normas para la presentación de informes de investigación, los alumnos consideran poseer un nivel de competencia *alto*, en contraste con un 3,49% y un 1,16% que manifiestan tener una *baja* o *ninguna* competencia. En relación a este dominio para la comunicación de resultados escrita, los alumnos, en general, confiesan poseer un nivel de competencia *suficiente*, puesto que los promedios (\bar{x}), de los ítems se ubican entre los valores 2,80 y 2,38.

Tabla N° 2. Competencia Oral

	MA	A	S	B	N	\bar{x}	$\Sigma \bar{x}$
7. Manejar lenguaje técnico	16,28	38,37	40,70	4,65	0,00	2,66	2,69
8. Exponer las ideas con claridad y coherencia	15,12	45,35	33,72	5,81	0,00	2,70	
9. Expresar las ideas con fluidez	15,12	38,37	39,53	6,98	0,00	2,62	
10. Exponer el informe de investigación en forma clara y precisa	18,60	44,19	36,05	0,00	1,16	2,79	

Fuente: (Villegas y Molina, 2016)

Interpretación: En cuanto a la dimensión competencia oral los alumnos encuestados señalan que su habilidad para manejar lenguaje técnico, se ubica en el nivel de *suficiente* con un 40,70%, sin embargo existe un 4,65% que afirman tener un nivel *bajo* en este aspecto. En el ítem exponer las ideas con claridad y coherencia manifiestan poseer un *alto* nivel de competencia representado por un 45,35%, el contrario de un 5,81%, que declaran tener una *baja* competencia al respecto. En el renglón expresar la

ideas con fluidez se observa en un 39,53% que los alumnos tienden a la opción *suficiente*, sin embargo un 1,16% señala una competencia *baja* en este punto. En relación al aspecto exponer el informe de investigación en forma clara y precisa, la mayoría de los estudiantes aseveran poseer un *alta a suficiente* competencia, representado por un 44,19% y 35,06%, en oposición a un 1,16% que dice no tener *ninguna* competencia en este renglón. Finalmente, las medias reflejan un dominio *suficiente* puesto que las mismas se ubican entre los valores 2,79 y 2,62.

En la dimensión competencia escrita se obtuvo un promedio de 2,5; lo que significa que los alumnos en este dominio presentan una competencia suficiente o modedominio presentan una competencia suficiente o moderada. Donde la media mayor estuvo representada por el ítem usar adecuadamente las reglas ortográficas (2,80) y la menor con (2,38) en los ítems describir la información obtenida y apoyarse en tablas y gráficas en caso de ser necesario, analizar y sintetizar la información, escribir el reporte de investigación con una adecuada secuencia de ideas y claridad en la redacción. En cuanto a la competencia para la comunicación oral de los resultados, con un promedio de 2,69 los docentes en formación muestran una competencia moderada, lo que indica que no han logrado alcanzar las competencias necesarias, para comunicar oralmente los resultados de una investigación, haciendo uso de lenguaje técnico y expresar las ideas coherentemente y con fluidez.

Con base a las conclusiones se recomienda formar en los docentes en formación las competencias comunicativas necesarias, de manera que los resultados de las investigaciones se puedan presentar de forma lógica y secuencial, haciendo uso adecuado de un lenguaje técnico científico.

Referencias

- Burk, J. (2001). *Filosofía. Una introducción actualizada*. Cara-cas: Editorial Buchivacoa.
- Charavatti, M. (2004). *¿Metacognición o serendipia en la investigación? Panorama de la Investigación en la Universidad Anáhuac. Logros y Retos*. Memorias del primer simposio. México: Universidad Anáhuac.
- Maldonado (2007). *Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas*. Studiositas. Bogotá (Colombia). ISSN 1909 0366.
- Montenegro, A. (2003). *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Santa Fe de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Muñoz, J; Quintero, J; y Munévar, R. (2005). *Como desarrollar competencias investigativas en educación*. Santa Fe de Bogotá: Cooperativa Editorial magisterio.
- Ortega, M. y Sánchez, J. S. (2002). Desarrollo del pensamiento en estudiantes universitarios a través de la escritura: una estrategia de enseñanza para la elaboración de un texto argumentativo de tipo proyecto

de investigación. En Memorias del VII Congreso Latinoamericano para el Desarrollo de la Lectura y la Escritura (pp.373-382). Puebla, México: Consejo de Lectura de Puebla, A. C.

Peña, (2008). *La competencia oral y escrita en la educación superior*, 2008, Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles189357_archivo_pdf_comunicacion.pdf. Consultado agosto, 2015.

Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias. Pensa-miento complejo, diseño curricular y didáctica*, 2 ed. Bogotá: ECOE Ediciones.

UNESCO (1998). *La Contribución al Desarrollo Nacional y Regional en América Latina*. México: UNESCO.

Villegas, Z. y Padrón M. (2015). *Competencias investigativas de los profesores del Departamento de Matemática y Física de la FaCE-UC*. En Villegas y Gómez (Comp.). Producción Intelectual en Ciencias de la Educación. (p.642). Valencia: Editorial Universidad de Carabobo.

Walker, M. (2005). *Como escribir trabajos de investigación*. Barcelona: Gedisa.