

REPERTORIO DE COORDENADAS TEÓRICO-CONCEPTUALES DE REFERENCIA (RCT-CR) EN LAS TESIS DEL PRIMER DOCTORADO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE VENEZUELA

Fredy Enrique González

fredygonzalezdem@gmail.com

Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Núcleo de Investigación en Educación Matemática “Dr. Emilio Medina” - Venezuela

Núcleo temático: Historia Social de la Educación Matemática

Modalidad: CB

Nivel Educativo: 7. No específico.

Palabras clave: hasta cuatro

Palabras Clave: Producción Doctoral, Campo Científico, Evolucionismo Conceptual.

Resumen

El único programa de Doctorado en Educación Matemática existente en Venezuela, a la fecha (2017), funciona en el Instituto Pedagógico de Maracay; fue autorizado por el Consejo Nacional de Universidades el 6-12-2012; en 2016 egresaron los dos primeros doctores graduados en este programa y se cuenta con trece proyectos de tesis doctorales aprobados, los cuales deberán estar culminados a más tardar en 2018. En esta comunicación se examina el repertorio de coordenadas teórico-conceptuales de referencia de estas investigaciones con la finalidad de dilucidar cuáles son las temáticas abordadas, sobre cuáles perspectivas teóricas se fundamentan y cuáles estrategias metodológicas fueron puestas en juego para llevar a cabo los respectivos estudios. Se trata de un estudio exploratorio de carácter descriptivo con el que se espera develar las influencias teóricas, conceptuales y metodológicas de la Educación Matemática internacional sobre la investigación que en este campo se realiza en Venezuela.

Introducción

La importancia de las referencias en los reportes de investigación así como también en otros trabajos académicos ha sido ampliamente reconocida (Fernández, 2009; Muñoz-Alonso López, 2006); ellas remiten a los datos que permiten ubicar las fuentes utilizadas por los autores y de las cuales se han nutrido para sustentar los argumentos que desarrollan en su producción científica. Hernández San Miguel (2013), citando a Rosa Sancho, señala que las referencias cumplen diversas funciones, entre ellas se pueden mencionar las siguientes: reconocer el aporte de quienes han sido pioneros en el ámbito donde se ubica el asunto de interés indagatorio de la investigación que se reporta en el trabajo donde se incluye la

referencia; vincular el trabajo en curso con las investigaciones previas relacionadas; contribuir al desarrollo del campo de estudios mediante la ampliación de las nociones y estrategias metodológicas que hayan sido puestas en juego en trabajos, vinculados con el actual, que hayan sido realizados con anterioridad; y, especialmente, mostrar evidencias de que se han estudiado los trabajos previos vinculados con el que se está exponiendo en el trabajo que incluye la referencia. Así que, este aspecto de la presentación escrita de los reportes de investigación y trabajos académicos de variada naturaleza, como lo son los trabajos de grado de maestría y las tesis doctorales, es un asunto de trascendental importancia.

Para la presentación de las referencias se han desarrollado diferentes estilos (Normas ISO; Normas de la American Psychological Association; APA; Normas de la Asociación Estadounidense de Lenguas Modernas, *Modern Language Association of America*, MLA); algunos son específicos para ciertas disciplinas o ámbitos de actuación profesional; en todo caso, la finalidad de todos ellos es facilitar al lector interesado, la localización de las fuentes que han sido utilizadas por el autor del trabajo donde se incluye la referencia; a continuación se mencionan algunos de los de los más conocidos estilos de presentación de las referencias en trabajos académicos. En el caso venezolano, uno de los manuales de estilo para la presentación de referencias más utilizados es el popularmente conocido “Manual de la UPEL” desarrollado por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006),

Sin embargo, el proceso de selección de los autores, medios, etc., que permitan documentar un trabajo de investigación va mucho más allá de los aspectos formales. En particular, el asunto relativo a las referencias en todo estudio científico tiene un impacto notable en la legitimidad del abordaje del tema que se estudia lo cual es una muestra de lo sensible que es, y por lo tanto no puede ser descuidado por los investigadores ya sean éstos experimentados o novatos.

Tomando en cuenta las múltiples discrepancias existentes en cuanto a los criterios para evaluar de la calidad y la robustez de las referencias que se usan en un trabajo en Educación Matemática (González y Villegas, 2009; González, 2015); González (2013) ha propuesto un conjunto de Elementos para la Construcción del Repertorio de Coordenadas Teórico-Conceptuales de Referencia de una Investigación en Educación Matemática (RCT-CR-EM),

el cual será puesto a prueba en este trabajo, aplicándolo al examen de las referencias utilizadas en los proyectos de tesis doctorales aprobados en el Doctorado en Educación Matemática de la UPEL Maracay, hasta ahora el único en este ámbito disciplinario existente en Venezuela.

En la elaboración de un RCT-CR-EM correspondiente a una investigación en Educación Matemática, se toman en cuenta los siguientes aspectos, considerados clave para estos estudios: (a) Año de publicación (actualidad y vigencia); (b) Representatividad autoral (inclusión de trabajos de los autores de referencia en el campo); (c) Distribución Geográfica (presencia de trabajos generados en los países donde la disciplina tiene mayor desarrollo; no es el país de donde proviene la fuente, sino que el estudio se refiera al país; por ejemplo, un estudio hecho en España pero publicado en Paradigma no representa a Venezuela sino al país ibérico); (d) Diversidad Idiomática (representación de los principales idiomas en los que está escrita la literatura propia de la disciplina); (e) Variabilidad Textual (fuentes electrónicas e impresas, principalmente, artículos de revistas, Trabajos de Grado de Maestría, TGrM, Tesis Doctorales, TD, Libros, Capítulos de Libros, Literatura Gris, Memorias de Eventos, etc.); (f) Sustentabilidad Teórica (teorías pertinentes dentro del campo de la Educación Matemática y Teorías Generales de Apoyo); (g) Idoneidad Conceptual (Inclusión de Conceptos, generales o específicos de la Educación Matemática o de otras disciplinas, que contribuyen a una mejor comprensión del asunto de interés indagatorio).

Componentes de un RCT-CR-EM

En el trabajo aquí reportado se proponen algunos de los criterios que han de ser tenidos en cuenta en el proceso de Construcción del Repertorio de Coordenadas Teórico Conceptuales de Referencia de una investigación en el campo de la EM (RTCR-EM); así, en relación con el año de publicación de las fuentes referenciales se distinguen las nociones de Actualidad y Vigencia; con respecto al idioma en que están escritas se plantea la necesidad de considerar, no sólo aquellos que corresponden a la lengua materna del investigador, sino también las que están expuestas en las lenguas usadas en las publicaciones propias de la corriente principal de la producción científica en EM.

Por otra parte, dada la amplitud que ha alcanzado la EM, como campo de ejercicio profesional de los interesados en los pormenores de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, se considera importante que en el RCT-CR-EM estén representados los ámbitos geográficos donde se asientan las principales corrientes teóricas de la EM internacional (Godino, 1991).

El RCT-CR-EM, también debe exhibir una adecuada representatividad en cuanto al formato de las fuentes consultadas, las cuales han de incluir trabajos de grado de maestría, tesis doctorales, tanto nacionales como extranjeras; artículos de revistas de EM, latinoamericanas y de otros continentes, libros y/o capítulos de libros, especialmente incluidos en los handbooks que, con cierta periodicidad, son publicados por importantes editores internacionales; fuentes en formato electrónico también deben ser incluidas, teniendo la precaución de que ofrezcan una garantía de calidad académica.

Otro aspecto es la exhibición de los autores relevantes para el asunto de interés indagatorio desenvuelto en la investigación, es decir, las personas que tienen más influencia en la comunidad disciplinaria, lo cual se expresa en la autoría de artículos, libros y otros tipos de fuentes, su presencia en congresos y su invitación a desarrollar estancias académicas entre otras actividades; por tanto, en el RCT-CR-EM deben estar presentes los Actores de Referencia más destacados en el estudio del asunto de interés al que se refiere la investigación vinculado con tal repertorio; y también los Escenarios de Difusión” tales como el COVEM (para el caso venezolano), las RELMES, los CIAEM’S, los CIBEM’S, o los ICME’S; por ello, es importante que entre las fuentes consultadas haya presencia de trabajos expuestos en estos eventos.

Metodología

Corpus. Este estudio tuvo como material de análisis el listado de las referencias de trece Proyectos de Tesis Doctoral de cursantes (identificados por las iniciales de su primer nombre y su primer apellido) del Doctorado en Educación de la UPEL Maracay (DEM) pertenecientes a las cohortes Primera (7; AN, AM, BA, CH, EV, JP, MH) y Segunda (6; AS, LG, MB, SM, VP, YP).

Procedimiento. Para el tratamiento se procedió a: 1) Organización de las referencias en matrices ad hoc, cuyas columnas están identificadas con los diferentes componentes que constituyen el RCT-CR EM; 2) Conteo de frecuencias y cálculo de porcentajes relativos a cada uno de los componentes; 3) Cálculo de indicadores referidos a cada componente; 4) Definición de criterios de interpretación; 5) Formulación de interpretaciones.

Análisis de la Información

En total fueron contadas 836 referencias; distribuidas así: AM (175); LG (85); BA (76); JP (76); MH (72); AS (63); VP (53); EV (44); CH (40); MB (39); SM (39); YP (38); AN (36).

Representatividad autorial. Fueron considerados los primeros autores de las referencias de autoría personal; así fueron identificados 217 primeros autores venezolanos y 169 primeros autores extranjeros. Los **autores venezolanos** con más de cinco citaciones están: Fredy González (42), Nelly León (11), Martha Iglesias (9), José Ortiz (9), David Mora (7), Yolanda Serres (7), Martín Andonegui (5), Mario Arrieche (5) y Hugo Parra (5), quienes acumulan 95 (43,78%) de la autoría venezolana personal individual total (217). De los 169 primeros **autores extranjeros**, 31 tienen tres o más citaciones; el más citado es Luis Rico (28), seguido de Juan D. Godino (17), Pedro Gómez (11), Guy Brousseau (8), y Salvador Llinares (8); estos cinco autores representan el 42,60% del total de primeras autorías; es de hacer notar que todos estos autores son europeos (aunque Pedro Gómez, siendo natural de Colombia, desarrolla su trabajo en el contexto de la línea de investigación liderada por Luis Rico en la Universidad de Granada, España);

Distribución Geográfica. Las 836 referencias están distribuidas entre 31 países; 15 de los cuales tienen 5 o más menciones, acumulando 786 (94,02%); de las otras (50) referencias, 38 se distribuyen entre los 16 países restantes y de 12 de ellas no se pudo identificar el origen. Los 15 países que acumulan el 94,02% (786) del total de las referencias (836) se distribuyen así: América Latina: 7 (400); Europa: 7 (314), y Estados Unidos (72). De las 400 referencias latinoamericanas, 161 (40,25%) corresponden a Venezuela, las cuales representan el 19,26% del total de referencias; así que Venezuela es el país latinoamericano más representado, seguido de México con 97 (24,25%; 11,60%), y Brasil que aporta 51 referencias (12,75%; 6,10%). De las 314 referencias europeas, 237 (75,48%) corresponden a España, las cuales

representan el 28,35% del total de referencias; así que España es el país europeo más representado, seguido de Francia con 23 (7,32%; 2,75%), y Holanda que aporta 20 referencias (6,37%; 2,39%). Por su parte, Estados Unidos (USA) aporta 72 referencias, es decir, 8,61% del total de las referencias (836).

Diversidad Idiomática. El idioma predominante es el español con 648 (77,51%) del total de referencias, seguido por inglés 138 (16,51%) y portugués 42 (5,02%)

Variabilidad Textual. Esta se refiere a las modalidades de fuentes utilizadas; las 836 referencias se distribuyen entre las siguientes modalidades: Artículo en Revista Extranjera: 277; Libro: 174; Capítulo de libro : 92; Extenso en Memoria de Evento: 90; Artículo en Revista Venezolana: 53; Documento Expedido por organismo oficial: 37; Tesis Doctoral Extranjera: 31; Tesis Doctoral Venezolana: 12; Trabajo de Grado de maestría extranjero: 10; Capítulo de handbook: 9; Trabajo de Grado de Maestría Venezolano: 7; Trabajo de grado de especialización venezolano: 6; Documento en Línea: 4; ICMI Study: 4; Manual UPEL: 4; Diccionarios: 3; Documento Institucional: 3; Material Didáctico en Línea: 3; Trabajo de Ascenso: 3; Trabajo no publicado venezolano: 3; Leyes: 2; Trabajo de grado de Licenciatura venezolano: 2; Artículo en Línea, Artículo de Prensa, Constitución Nacional, Entrada de Blog, Reglamento; Trabajo de Grado de Diplomado Venezolano, y Trabajo de grado de Licenciatura extranjero, 1 cada uno.

Las **revistas venezolanas** consultadas fueron 16; estas consultas remiten a 53 de la 836 referencias; esto significa que apenas 6,34% de las consultas realizadas correspondieron a artículos publicados en revistas nacionales. La revista venezolana más consultada es Paradigma, con 13 (24,53%) de las 53 consultas, seguida por Enseñanza de la Matemática, revista de la ASOVEMAT que se encuentra inactiva, (12 de 53 consultas) y Sapiens (5 de 53).

De las consultas en revistas venezolanas, no considerando el aporte extremo de AN, se aprecia que VP es quien presenta mayor número de consultas a revistas venezolanas en relación con el total de sus referencias (8 de 53; 15,09%), seguida de AN (8 de 36; 10,53%), SM (4 de 39; 10,26%), CH (4 de 40; 10%), y MH (6 de 72; 8,33%); sin embargo, el aporte

global a las referencias mediante consultas a revista venezolanas, salvo el caso extremo de AM, no alcanza ni siquiera el 1%, destacándose los casos de EV, AS y JP, quienes consultaron apenas un artículo venezolano entre el total de sus respectivas referencias; esto significa que estos tres doctorantes refirieron sólo tres artículos de revistas nacionales entre sus 183 referencias (1,64%); así que las revistas de Venezuela, prácticamente, no tienen visibilidad alguna entre estos doctorantes, salvo el caso de la Revista Paradigma que acumula casi la cuarta parte de todas las referencias de revistas de este país.

Las 144 **revistas extranjeras** consultadas aportan 272 (32,54%) del total de referencias (836); entre ellas sólo 11 presentan 5 consultas o más, destacándose la revista Educación Matemática (México), con 14 (5,15% de las 272 consultas a revistas extranjeras; 1,67% del total de 836 referencias); seguida por; Educational Studies in Mathematics, 10 (3,68%, 1,20%); PNA, 10 (3,68%, 1,20%); RELIME, 8 (2,94%, 0,96%); Journal for Research in Mathematics Education, 7 (2,57%, 0,84%); UNIÓN, 7 (2,57%, 0,84%); Enseñanza de las Ciencias, 6 (2,21%; 0,72%); Números, 6 (2,21%; 0,72%); Revista Iberoamericana de Educación, 6 (2,21%; 0,72%); Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, 5 (1,84%, 0,60%); y Recherches en didactique des Mathématiques, 5 (1,84%, 0,60%). 34 de las revistas extranjeras, presentan 2 (18), 3(11) o 4 (5) consultas. Llama la atención que (68,75%) de las 144 revistas extranjeras tienen sólo una consulta; es decir, fueron usadas solo una vez por uno de los doctorantes.

Referencias bibliográficas

Aguilera Martínez, Leidy Angélica; Medina Linares, Luisa Fernanda; Parga, Diana Lineth Garay Garay, Fredy Ramon. 2011). Análisis histórico-epistemológico de la estructuración de la química orgánica a partir de la formulación de las teorías dual y unitaria. Ponencia presentada en el VIII Encuentro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências realizado del 5 al 9 de diciembre de 2011 en la Universidade Estadual de Campinas, Brasil. Disponible en: <http://www.nutes.ufrj.br/abra21:35pec/viiienpec/resumos/R1282-1.pdf>. Consulta: 20/05/2017;

Bishop, A., Clements, K., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Laborde, C. Eds.) 1996). International Handbook of Mathematics Education. Dordrecht: Kluwer

Bishop, A., Clements, M.A., Keitel, C., Kilpatrick, J. and Leung, F.: eds.), 2003). Second International Handbook of Mathematics Education, Kluwer, Dordrecht.

Bourdieu, P. 1994). —El campo científico. En: Redes: revista de estudios sociales de la ciencia, v. 1, n. 2, pp. 131-159.

Bourdieu, P. s.f.). Los Campos Científicos. Usos Sociales de la Ciencia. Reunión del Grupo de Estudio en Cardiología Transdisciplinaria. [Documento en línea] Disponible: <http://www.fac.org.ar/fec/foros/cardtran/gral/cientifico.htm> [Consulta: 2008, Octubre 16]).

Clements, M. A., Bishop, A. J., Keitel, C., Kilpatrick, J., & Leung, F. K. S. Eds.). 2013). Third international handbook of mathematics education Vol. 27): Springer New York.

Fernández Menéndez, Mercedes. 2009). La importancia de las referencias bibliográficas y las citas en la elaboración de documentos y trabajos científicos y académicos. Resonancias. Nº 5. ISSN 1886-3922, pp. 22-23. Disponible en: <http://ria.asturias.es/RIA/bitstream/123456789/344/1/citas%20y%20referencias.pdf>. Citado: 20/05/2017; 09:27

Godino, Juan D. 1991). Hacia una Teoría de la Didáctica de la Matemática. En: A. Gutiérrez Ed.), Área de Conocimiento: Didáctica de la Matemática. pp. 105-148) Madrid: Síntesis

Godino, J. 2003). Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica. Documento de trabajo del curso de doctorado "Teoría de la educación Matemática". Disponible en: <http://www.ugr.es/local/jgodino/> Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, España.

González, F. 2013). Ideas para Elaborar un Proyecto de Investigación. Material de apoyo didáctico para el Seminario de Inducción de la Primera Cohorte del Doctorado en Educación Matemática de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Maracay). Documento Inédito.

González, F. 2015). Dificultades en la realización de trabajos de investigación: como afrontarlas. Práxis Educativa, 11 (18). 275-300.

Hernández San Miguel, Francisco Javier. 2013). El documento académico-científico: aspectos formales. Herramientas para su visibilidad en recursos de información. Referencias bibliográficas. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/18996>. Consulta: 20/05/2017. 10:19

Menezes, J. E.; Pimentel, George Fernandes . O movimento da educação matemática no Brasil : cinco décadas de existência. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2002, NATAL. ANAIS DO II CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO. NATAL: EDITORA DA UFRN, 2002. v. ÚNICO. Disponible en: <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe2/pdfs/Tema2/0204.pdf>. Consulta: 20/05/2017; 20:41

Muñoz-Alonso López, Gemma. 2006, julio/diciembre). Tendencias actuales de citación en los trabajos de investigación filosófica. Investigación Bibliotecológica, Vol. 20, Núm. 41, México, ISSN: 0187-358X. pp. 91-106. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/4110>. Citado: 20/05/2017; 09:41

Revel Chion, Andrea; Meinardi, Elsa; Adúriz-Bravo, Agustín. 2013). Elementos para un análisis histórico-epistemológico del concepto de salud con implicaciones para la enseñanza de la Biología. Filosofía e História da Biologia, v. 8, n. 1, p. 1-19. Disponible en: <http://www.abfhib.org/FHB/FHB-08-1/FHB-v08-n1-01.html>. Consulta: 20/05/2017: 21:15

Saiz, Irma Elena; Acuña, Nelci Noemí. s/f). Aportes para la enseñanza para el nivel medio. <http://www.aportes.educ.ar/sitios/aportes/autores/index?area=matemática>

Toulmin, S. 1977). La comprensión humana. Madrid: Editorial Alianza Universidad)

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL 2006). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: FEDEUPEL

Vera, Antonio; Fernández, Otilia y Bravo de Nava, Esperanza. 2015). Teoría evolucionista de Toulmin: fundamento epistemológico para el aprendizaje de la Ecología. Multiciencias, Vol.15, N° 2, 156 - 162) ISSN: 1317-2255. Disponible: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/20356/20269>. Consulta: 20/05/2017. 22:31.