

La Investigación educativa: elementos que la conforman, interpretación de datos, informe final y presentación de la información*

Claudio Emilio Ramírez Barco*✉

Fecha de recepción: 27/10/2013

Fecha de aceptación: 13/12/2013

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Ramírez, E. (2013). La investigación educativa: elementos que la conforman, interpretación de datos, informe final y presentación de la información. *Revista UNIMAR*, 31 (2), pp. 131-141.

RESUMEN

El presente artículo tiene como eje central la investigación educativa, tema de mucha importancia porque contribuye al mejoramiento de la calidad de la educación. Para ello se abarca aspectos relevantes como: establecimiento del origen, principales paradigmas, particularidades y elementos que la integran; de igual manera, se hace una descripción sobre la interpretación de datos con base en los enfoques cuantitativo, cualitativo y socio crítico.

Posteriormente se realiza la contribución de la investigación al aspecto social, a través de la divulgación de los resultados; además, se desarrolla el tema de la elaboración y presentación del informe, teniendo en cuenta: contenidos, fases, redacción, y las principales formas de visualizar, representar y graficar la información. En cuanto al artículo científico, se debe tener en cuenta características similares a las mencionadas anteriormente, como por ejemplo, forma de la descripción, corrección lógica, aplicaciones, recomendaciones, confidencialidad y anonimato. Se finaliza enfatizando en la importancia del artículo científico, utilizado como el medio para divulgar los resultados finales de la investigación, el cual debe ser publicado en una revista especializada, según la correspondencia del tema.

Palabras clave: artículo científico, investigación educativa, interpretación de datos, informe final.

Educational research and its components, data interpretation, final report and presentation of the information

ABSTRACT

Educational research is the focus of this article, given its importance in improving the quality of education. Its origin, the main paradigms, their characteristics, and the elements that comprise it are covered in this work, and at the same time, it is made a description of the data interpretation based on quantitative, qualitative and critical approaches.

By means of the dissemination of the results, it has been subsequently done the contribution of research to the social aspect; it is developed the issue of the preparation and presentation of the report, which takes into account: content, stages, writing, and the main forms of seeing, representing and charting the information. The importance of the scientific paper is recognized due to it is used as a medium to disclose the final results of the investigation, which should be published in a journal, according to the correspondence of the subject.

Key words: scientific article, educational research, data interpretation, final report.

* Artículo de investigación e innovación.

*✉ Economista, Universidad de Nariño; Rector de la Institución Educativa Las Delicias, Contadero, Nariño, Colombia.
Correo Electrónico: emirab9@yahoo.es

Pesquisa educacional: elementos que a conformam, interpretação de dados, relatório final e apresentação de informações.

RESUMO

A pesquisa educacional é o foco deste artigo, dada a sua importância na melhoria da qualidade da educação. Sua origem, os principais paradigmas, suas características, e os elementos que a compõem estão incluídos neste trabalho, e, ao mesmo tempo, faz uma descrição da interpretação dos dados com base em abordagens quantitativa, qualitativa e crítica-social.

Através da divulgação dos resultados, se leva depois a contribuição da pesquisa para o aspecto social; se faz o questão da elaboração e a apresentação do relatório, que leva em conta: o conteúdo, estágios, escrita, e as principais formas de exposição, representar e graficar as informações. A importância do trabalho científico é reconhecida, já que este é usado como um meio de divulgar os resultados finais da investigação, que deve ser publicado em um jornal, de acordo com a correspondência sobre o assunto.

Palavras-chave: artigo científico, pesquisa educacional, interpretação de dados, relatório final.

1. Introducción

Teniendo en cuenta el nuevo ordenamiento que ha implicado la llamada “sociedad del conocimiento”, es necesario que la educación asuma de manera coherente y responsable con los nuevos retos que esto implica. Uno de los principales actores del proceso educativo es el docente, quien debe desempeñar un papel protagónico en el mejoramiento de la calidad de la educación; para ello debe convertirse en investigador de su propia práctica; es así como se habla de la importancia que tiene en el momento la investigación educativa. Como parte fundamental se encuentra la interpretación de datos, que comprende los pasos de descripción, clasificación y explicación, y es diferente teniendo en cuenta los enfoques cuantitativo, cualitativo o socio crítico.

2. Informe y presentación de la información

Con respecto al informe y presentación de la información, se considera que existen dos situaciones diferentes: una, cuando el informe es dirigido a los expertos y la otra situación es el informe al público; en el informe final de la investigación se plasma todas las fases, desde la formación inicial del problema, hasta la interpretación de los resultados; con ello, se cumple el requisito fundamental que es la comunicación pública en general y la científica en particular. En general la presentación final del informe de investigación debe estar diseñada de tal manera que comunique los aspectos esenciales del estudio;

en dicho informe es muy importante la representación gráfica de datos, la cual nos permite organizar y explicar de manera clara y sintética la información tabulada y clasificada, antes o después de analizarla o interpretarla.

Para la interpretación de datos cualitativos, Bonilla-Castro y Rodríguez (2011), sugieren algunas pautas generales que orientan la etapa teórica – interpretativa, y realizan algunos planteamientos sobre la validez y confiabilidad: criterios de rigor y responsabilidad pública en la investigación cualitativa.

Una herramienta que nos facilita el manejo de datos, es el uso de programas de computador; por ello también se hace referencia al tema dando una visión general sobre el estado actual de ellos, la utilidad que tienen en este proceso, así como los limitantes que pueden llegar a tener en un momento determinado. Como complemento se hace referencia a las técnicas cualitativas de investigación, haciendo énfasis en algunos sistemas manuales de tratamiento de información textual. Finalmente, se trata el tema del artículo científico, como el medio más idóneo para presentar los resultados de una investigación.

El fácil acceso al conocimiento, propiciado entre otras causas por las llamadas tecnologías de la información y la comunicación, han hecho de nuestra realidad algo complejo de entender; por ello es necesario asumir una posición crítica frente a la realidad educativa. El docente, como agente activo de la educación, tiene la responsabilidad y compromiso

de investigar su propia práctica pedagógica con el fin de mejorarla; la investigación en educación cumple un papel fundamental en esta tarea.

Considero que los especialistas de la educación deben comprometerse como investigadores de su propia práctica y reflexionar críticamente acerca de la misma para mejorarla, a través del contraste, el diálogo, el debate, la deliberación y la experiencia compartida sobre prácticas pedagógicas habituales (Vitale, s.f., p. 2).

3. La Investigación educativa

La investigación educativa tiene sus orígenes en el siglo XIX, nace con el nombre de Pedagogía experimental, cuyo objetivo era afianzar la educación sobre fundamentos empíricos e implementar el método experimental en las ciencias humanas; recibe influencias del pensamiento filosófico del siglo XIX, del surgimiento de la pedagogía científica y del crecimiento de la pedagogía experimental (ver Figura 1).

En la actualidad el término investigación educativa asume su significado, dependiendo de la diversidad de objetivos y características que se le establecen. Ha estado determinada por conflictos y deberes paradigmáticos, desplazándose desde enfoque positivistas a enfoques más abiertos y pluralistas, identificándose fundamentalmente tres paradigmas: el positivista, el interpretativo y el socio crítico.

La investigación educativa se ha caracterizado por estudiar los fenómenos educativos que son complejos, sus variables no son observables directamente y debido a su particularidad, deben contextualizarse, dificultando de esta manera su generalización; la diversidad de paradigmas, supuestos, perspectivas teóricas, metodológicas difíciles de armonizar y articular y la pluridisciplinariedad de los fenómenos educativos hace necesaria la intervención de la psicología, la sociología, la pedagogía, entre otras; el investigador hace parte del objeto investigado, por lo cual debe tratar en lo posible de ser lo más objetivo posible.

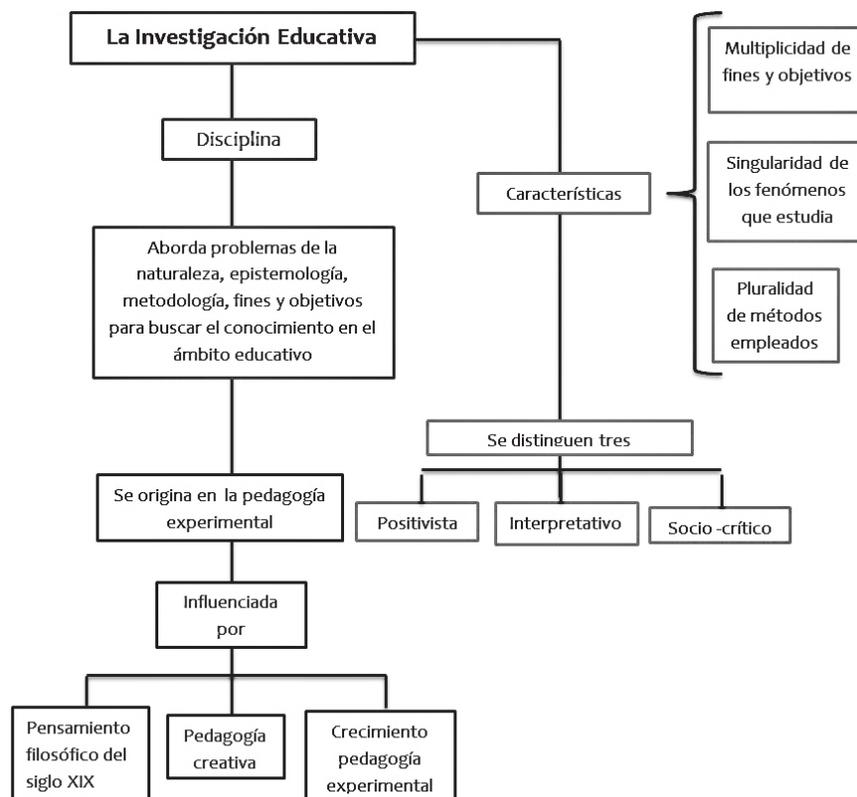


Figura 1. La Investigación Educativa.

Fuente: Vitale, s.f.

Como parte fundamental de la investigación educativa está la interpretación de datos, a la cual se le ha dado diferentes significados, entre ellos, agregar una explicación en lenguaje común para hacerlo más comprensible, más claro, darle significado a una cifra, un concepto, un fenómeno, un signo; en sí, es una actividad compleja y fundamental que comprende los pasos de descripción, clasificación y explicación; es parte del proceso que inicia con la recopilación de datos, luego el registro y sistematización de la información, el análisis de datos con el fin de descubrir patrones y tendencias en las series, y finalmente, la interpretación, que es la explicación de dichos patrones y tendencias, que se realiza con base en la experiencia y conocimiento del investigador, por ello, los mismos datos pueden tener diferentes interpretaciones.

La interpretación de datos incluye dos etapas: la revisión del proceso de investigación en todos los elementos que participaron en ella, fundamentales en el proceso de análisis, es decir, la validez de los datos; la otra etapa es la explicación de resultados con dos tipos: una basada en leyes y otra de tipo causal. La primera de tipo deductivo, se vincula a la teoría social y, consiste en que a partir de un conjunto de proposiciones generales de datos se deriva lógicamente un hecho; el problema causal se refiere a la relación causa y efecto, la cual fue considerada durante mucho tiempo como la auténtica explicación científica (Cerdeña, 2011).

El análisis o interpretación de datos cuantitativos se asimila a la explicación o descripción de las leyes o factores que causan un fenómeno o hecho, más desde el tipo de análisis estadístico, que recolecta, ordena y explica el significado de los datos, reflexiona sobre ellos, con el fin de establecer conclusiones acerca de los hechos estudiados; es decir, pretende explicar los fenómenos y sus relaciones. Su acción se centra en la comprensión, con referencia a hipótesis explicativas, de los resultados referidos al objeto de investigación.

En las investigaciones de tipo cualitativo, el análisis e interpretación de datos se dirigen a explicar el significado que los protagonistas de un hecho o fenómeno le dan a su conducta desde su propia perspectiva; es así como se habla de la interpretación significativa, la cual tiene entre sus limitantes,

la subjetividad de algunos investigadores, las relaciones personales derivadas de sus vínculos y vivencias directas con la realidad investigada, la ausencia de un marco teórico apropiado y, la incapacidad para asumir una postura clara y definida frente a los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos de la investigación.

En la interpretación significativa se establece dos tendencias: el interaccionismo simbólico y la etnometodología. Con base en el primero, la realidad es conocida a través de los significados que le dan las personas inmersas en ella; en la etnometodología, las preocupaciones por el estudio de los modos en que se organiza el conocimiento que los individuos utilizan en su vida cotidiana.

En lo que se refiere al enfoque crítico, los recursos metodológicos que utiliza, han tenido influencia de la pedagogía liberadora de Freire y los enfoques de Habermas. Este enfoque concibe la investigación educativa como un hecho cooperativo, en donde todos los participantes de una situación se involucran en el proceso de investigación. Su intención es comprender para cambiar, transformar las prácticas educativas y la realidad social, en busca de la libertad de las personas; su búsqueda del conocimiento tiene como propósito la acción y que los docentes como investigadores - participantes asuman una comprensión globalizada, en sentido amplio y fundamentado, de los procesos educativos en los cuales están implicados (Bartolomé, 1992).

Con respecto al informe y presentación de la información, se considera que existen dos situaciones diferentes: la primera cuando el informe es dirigido a los expertos; aquí debe haber rigor técnico y metodológico, buscando la validación de los expertos, con el fin de responder a las demandas y propósitos científicos del estudio; la segunda situación es el informe al público, la cual es considerada una etapa posterior a la investigación y consiste en difundir, comunicar sus logros y resultados, describiendo y reseñando de manera objetiva las ideas, el proceso, desarrollo, resultados y efectos futuros del estudio.

En general, la presentación final del informe de investigación debe estar diseñada de tal manera que comunique los aspectos esenciales del estudio, sus problemas, soluciones, procesos, medios utilizados y resultados alcanzados, reuniendo cualidades como la coherencia, claridad, precisión y sencillez.

La coherencia, entendida a la unidad, secuencia lógica, consonancia y relación entre los componentes temáticos, conceptuales y técnicos del informe; la claridad en el lenguaje utilizado, haciendo uso apropiado de las palabras y la construcción acertada de las oraciones, permitiendo la comprensión del pensamiento del investigador; la sencillez, en cuanto a la expresión con naturalidad, utilizando palabras y frases de fácil comprensión. De igual manera, el informe debe reunir como requisito, valores como la totalidad, comprensibilidad, continuidad, concisión, armonía, variedad, originalidad.

Para determinar los contenidos y orden del informe final de una investigación, se debe determinar las características científicas, epistemológicas, metodológicas y técnicas, y sus destinatarios. De acuerdo con los contenidos, se habla de cuatro tipos de informes: científicos, destinados a expertos en el tema, caracterizados por su lenguaje riguroso y conocidos como memorias científicas; los informes técnicos, son los estudios contratados por organizaciones o instituciones con miras a proponer soluciones o dar respuestas a problemas técnicos; los informes de divulgación, destinados a un sector amplio del público, a quienes a juicio de los investigadores debe informarse sobre los resultados del estudio; se caracterizan por ser breves, fluidos, de rápida comprensión y fáciles de entender; los informes mixtos, son una combinación de los anteriores, con fundamentación teórica y científica, de aplicabilidad técnica y al alcance de un amplio sector de la población (Campos, 2009). En sí, la investigación debe cumplir con la producción de conocimiento y con su labor social, explicando y comunicando sus resultados.

Los informes cambian cuando corresponden a las técnicas de monografía o tesis, utilizadas en las universidades; pero también los contenidos y fases de un informe varían si la investigación es documental, experimental, socioeconómica, explicativa, exploratoria, etc. Pese a la diversidad de factores que influyen en el modelo del informe, en general, éste pretende comunicar los resultados del estudio y los procedimientos que se utilizó para alcanzarlos.

Wrightsmán (1971), afirma que “la hipótesis más brillante, el estudio más cuidadosamente preparado y llevado a cabo, los resultados más sorprendentes, son de escaso valor, a menos que sean bien

comunicados a otros”. Referente a las fases del informe, los elementos que debe describirse y explicarse son: el tema de investigación, el objetivo, la situación problema, el lugar, el tiempo y el desarrollo del cronograma, extensión – cantidad, métodos y técnicas, investigadores, población investigada y recursos económicos del estudio (Cerdeña, 2011).

Wrightsmán (1971), igualmente resume las fases del informe en: problema, procedimiento de investigación, resultados, implicaciones y resultados obtenidos. De esta manera, se inicia describiendo el tema o pregunta a responder con el estudio, se menciona los procedimientos que se refieren a los criterios, métodos, técnicas e instrumentos que se utilizó para resolver el problema, destacando los de mayor importancia, a criterio del investigador.

En la presentación de la información es muy importante la graficación, porque permite visualizar la información registrada mediante figuras y tablas, y analizar sus datos; existe diversidad de gráficos, entre ellos, los mapas conceptuales que permiten la presentación de datos estadísticos, además de aclarar, analizar y relacionar conceptos; los mapas mentales, por su capacidad visual para generar conexiones conceptuales, retener y ampliar el significado particular y global de los conceptos.

Además de la anterior, existen otros procedimientos para la presentación de datos, la representación escrita, la semitabular y la tabular, las cuales se combinan y complementan con el fin de hacer más clara y explícita la lectura y la comprensión de la información. En un buen informe de investigación debe existir complementariedad entre lo gráfico y lo escrito, evitando abusar de alguna de las dos formas.

En la representación escrita se recomienda combinar adecuadamente lo científico, lo técnico y lo narrativo, de tal manera que se logre el objetivo, es decir, que sea inteligible, precisa, coherente y motivante, permitiendo explicar y comprender de mejor manera la realidad investigada. En el texto escrito los aspectos semánticos, formales, sintáctico, de estilo, son de vital importancia y cada uno de ellos cumple una función.

La representación tabular hace referencia a la organización de los datos en tablas o cuadros, con el fin de facilitar la lectura; la semitabular, por su parte,

es un texto al que se le incorpora cifras en la combinación de lo textual y lo estadístico. Los cuadros, a diferencia de las tablas, nos permiten además de la representación gráfica de los datos, relacionarlos entre sí multidireccionalmente, de tal manera que forman una unidad.

La representación gráfica de datos nos permite organizar y explicar de manera clara y sintética la información tabulada y clasificada; antes o después de analizarla o interpretarla, se la divide en dos grupos: las representaciones gráficas de base matemática, que operan de acuerdo con reglas de cálculo aritmético, lógico – matemático y algebraico, y a propiedades de algunas figuras geométricas, de las cuales toman el nombre, razón por la cual, se habla de gráficas lineales, de superficie, circulares, triangulares, cuadrangulares y esteromáticas; el otro grupo, las representaciones gráficas de base no matemática, muestran gráficamente la información o los datos sin ceñirse a ninguna norma estadística para su elaboración; aquí se destaca los cartogramas, los pictogramas y los gráficos libres (Cerde, 2011).

En el informe final de la investigación se plasma todas las fases, desde la formación inicial del problema, hasta la interpretación de los resultados; con ello se cumple el requisito fundamental que es la comunicación pública en general y la científica en particular (Cerde, 2011). El informe es la síntesis, la culminación de la investigación en forma de documento para su lectura y evaluación, el cual puede adoptar diferentes formas, dependiendo del público al que está dirigido, el medio que se emplea para divulgarlo y del ingenio y estilo comunicativo del investigador; de esta manera, se puede encontrar desde informes técnicos hasta los divulgativos.

La mayoría de informes de investigación contienen una estructura básica común, con los siguientes ítems: introducción, metodología, resultados, discusión, conclusión, bibliografía. La introducción, como visión global de la investigación, es donde se contextualiza el problema de investigación, se especifica los objetivos e hipótesis; la justificación destaca el interés del estudio y las razones por las cuales se considera un avance en el conocimiento del problema que se analiza; la metodología, es la descripción del diseño de la investigación, la estrategia para la indagación del problema, las características

técnicas de la muestra, las técnicas de obtención y análisis de datos empleados. Es importante destacar las limitaciones de la información obtenida: su validez y fiabilidad; la bibliografía, es la referencia de los estudios sobre el mismo problema, las referencias bibliográficas completas de los textos consultados en la realización y redacción del estudio (Posso, 2006).

La redacción del informe requiere que el investigador previamente identifique las características e intereses de su audiencia, en aspectos tales como: el grado de conocimiento del tema, el lenguaje en que se expresa y las cuestiones que más le interesan. De igual manera, es importante la identificación del medio en el cual se va a difundir la investigación, del cual dependerá el formato del informe en cuanto a su estructura, extensión y redacción de los contenidos. El paso a seguir es la elaboración de un esquema o índice, en el cual se incluya los principales puntos que abarcan el informe.

La investigación cualitativa etnográfica en educación se orienta al estudio del estilo de vida de un grupo de personas que habitan en un mismo contexto: la sociedad moderna, una familia, una institución educativa, etc., o que si no están asociados o integrados, se guían por formas de vida y situaciones que les hace semejantes: alcohólicos, drogadictos, delincuentes, entre otros. El objetivo de la investigación es la búsqueda de la estructura que emerge de la interrelación de las personas, partiendo de que el significado lo dan las acciones humanas en sus contextos específicos, y entendiendo que detrás de cada acto existe la intención que lo anima, el significado que tiene para el actor, el propósito que alberga, la meta que persigue y, la función que desempeña en la estructura de su personalidad y el grupo humano en que vive (Martínez, 1998).

En este enfoque de investigación, el informe final representa el fruto de toda la investigación, por lo cual debe estar redactado de tal manera que permita vislumbrar las etapas realizadas por el investigador, persuadiendo al lector, que la estructuración teórica es firme y sólida; también es importante presentar los puntos de vista alternos al escogido, y demostrar que es el más consistente con los datos. Además, teniendo en cuenta que en este enfoque el investigador actúa como instrumento de medida y

evaluación, en el informe se debe establecer cuáles son sus propios valores, los puntos de vista y la posible influencia en la investigación, lo que ayudará al lector a comprender mejor la descripción.

La relación comprensión – extensión en la investigación, nos determina el carácter de la investigación entre lo ideográfico y lo nomotético, entendiendo que la comprensión hace referencia al conjunto de rasgos, características de un concepto y la extensión es el número de individuos a quienes se puede aplicar dicho concepto (Sandia, 2003). La relación de estos dos aspectos es inversamente proporcional; de esta manera, a mayor complejidad de conceptos, menor amplitud de la población; el estudio será de carácter ideográfico. Si por el contrario, los conceptos o estructura son simples, se aplicará a muchos individuos y el estudio será nomotético. En sí, quienes determinan el carácter de la investigación serán los fines y los intereses que se persiga con ellos.

En el informe final de la investigación prevalecerá la descripción cualitativa por encima de la cuantitativa, ya que se considera que la descripción verbal cualitativa permite una riqueza conceptual que es más adecuada para presentar la realidad humana. De igual manera es importante que se incluya citas vivas contextuales de los informantes; la descripción de la realidad estudiada debe ser global, completa, contextual, relacionando las acciones para que se constituya una unidad bien entrelazada.

El investigador fácilmente debe ser quien, de acuerdo con los resultados del estudio, proponga una línea de acción, para que los responsables de la comunidad tomen con libertad la decisión final; asimismo, es conveniente preservar la confidencialidad y anonimato de las personas y lugares estudiados, para lo que se recomienda utilizar seudónimos que reflejen el carácter de las personas que participaron como informantes y, las propiedades o características de los lugares.

3. Interpretación de datos

En la interpretación de datos cualitativos, Bonilla-Castro y Rodríguez, (2011) sugieren algunas pautas generales que orientan la etapa teórica – interpretativa de la siguiente manera: a) descripción de los hallazgos aislados, b) identificación de relaciones entre variables, c) formulación de relaciones tentati-

vas entre los fenómenos, d) revisión de los datos en búsqueda de evidencias que corroboren o invaliden los supuestos que guían el trabajo, e) formulación de explicaciones sobre el fenómeno y, f) identificación de esquemas teóricos que contextualicen el patrón cultural identificado.

La validez y confiabilidad: criterios de rigor y responsabilidad pública en la investigación cualitativa. Teniendo en cuenta que la ciencia es pública, es necesario que cualquier estudio que se adelante sostenga sus aseveraciones, sus postulados con evidencias sólidas, accesibles para los beneficios de él (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2011). La responsabilidad hace referencia a la pertinencia y utilidad de las investigaciones y, la confianza de que los resultados ofrecidos por ellas representan la realidad estudiada; asimismo, es necesario que los hallazgos además de ser relevantes, sean legítimos; para ello el investigador debe realizar esfuerzos adicionales para asegurar la calidad del estudio, con el fin de garantizar la validez de los resultados. El rigor de cualquier investigación requiere definir criterios y procedimientos claros, que aseguren la legitimidad y credibilidad de los resultados, es decir, la validez y confiabilidad de los mismos.

Por consiguiente, podríamos decir que la validez de un estudio hace referencia a su nivel de credibilidad y veracidad de las descripciones, interpretaciones y conclusiones, reflejado esto en la coherencia lógica interna de los resultados y la ausencia de contradicciones con resultados de otras investigaciones; igualmente, se debe reflejar en el nivel de aplicación de las conclusiones a grupos similares. La validez de la investigación cualitativa es el resultado de la integridad profesional y la conducta ética del investigador (Deslauriers, 2005).

La validación durante el análisis y la interpretación implica varios aspectos, entre ellos, la verificación de la representatividad de los datos, con el fin de garantizar que los resultados reflejen la generalidad de la realidad estudiada; revisar el significado de casos marginales con el propósito de determinar si realmente representan casos atípicos; identificar relaciones espurias, es decir, verificar que no exista una tercera variable en la relación de dos variables dadas; contrastar explicaciones, buscando temas alternativos a los del análisis inicial; buscar evidencias negativas en los datos, identificando los que contradigan

o sean inconsistentes con las conclusiones dadas; la triangulación que hace referencia a la integración de los métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio, o también, en la metodología cualitativa, el contraste de los resultados entre informantes, fuentes de información y observadores diferentes.

La triangulación en el primer aspecto se utiliza teniendo en cuenta la necesidad que la realidad a in-

dagar presenta para la utilización de los métodos cualitativos y cuantitativos, implicando la utilización de diferentes instrumentos para la recolección de datos, diferentes técnicas de análisis.

De acuerdo con Erzberger y Prein (1997, citados por Bonilla-Castro & Rodríguez, 2011) se identifica tres tipos de triangulación:

Tabla 1. *Tipos de triangulación.*

| Tipo de Triangulación | Concepto | Fin que persigue |
|-----------------------|--|---|
| Por convergencia | Utilización de un método diferente para hallar evidencias adicionales, confirmar o cuestionar los resultados obtenidos originalmente a través de otro método. | Generar resultados convergentes sobre la misma realidad, incremento en la validez del estudio, fortalecer la validez de una teoría. |
| Por complementariedad | La utilización de métodos cualitativos y cuantitativos permiten construir diferentes objetos sobre la misma realidad. | Buscar resultados que se complementen, ofrecer un estudio más completo del fenómeno. |
| Por Disonancia | Cuando los resultados de los estudios no coinciden, aspecto que generalmente conduce a nuevos descubrimientos, los cuales se explican mediante la abducción o explicación de nuevos fenómenos con teorías existentes | Transformar los hallazgos de disonantes a complementarios. |

Fuente: Bonilla-Castro y Rodríguez, 2011.

Otro aspecto importante en este proceso es el análisis de datos con la población estudiada, con el fin de poder captar su opinión y percepción de la situación que se está investigando; éstas deben incluirse en el reporte final como fuentes de validación; no obstante, es importante establecer si el reporte de los resultados afecta a alguien o genera problemas entre las personas, en cuyo caso, se debe evaluar la conveniencia o no de utilizar esta estrategia de validación; evidenciar la transferencia en los procedimientos, documentando los pasos que se dio durante la investigación, que permita reconstruir el proceso en el informe final. Entre otros aspectos, debe describirse: la selección y características de los informantes, la guía de entrevista, métodos de recolección de la información, tipos de entrevistas, estrategias de verificación, reconocimiento de las

situaciones que amenazaron la validez del proceso y los correctivos utilizados; descripciones sólidas; las interpretaciones deben fundamentarse en datos reales y permitir captar el sentido de la situación estudiada, determinar el nivel de generalización interna de los resultados. En los estudios cualitativos se habla de la generalización externa a una población más grande; en los cualitativos, es más importante el desarrollo de una teoría que pueda ser aplicada en otros casos.

Con referencia a la confiabilidad de los datos cualitativos, de acuerdo el método científico, existen dos tipos de confiabilidad: externa e interna. La primera se logra cuando al replicar un estudio, las investigaciones llegan a los mismos resultados; la interna por su parte, es cuando varias investigaciones, es-

tudiando la misma situación, llegan a las mismas conclusiones.

Para reducir el sesgo en la confiabilidad interna, se recomienda el uso de las siguientes estrategias: usar categorías descriptivas lo más concretas y precisas posibles, trabajar en equipo, confirmar la objetividad de notas o apuntes con los informantes y hacer uso de medios técnicos que permitan revisar y analizar la información por parte de otros investigadores.

En los estudios cualitativos se sugiere la utilización de estrategias que permitan a otros investigadores la conducción de estudios similares; entre éstas se menciona: precisar el nivel de participación y posición asumida por el investigador en el grupo de estudio, identificar a los informantes, describir el contexto en donde se recoge los datos, métodos de recolección de información y análisis, de tal manera que permita a otros investigadores usar el informe final como guía.

En relación con el manejo computarizado de datos cualitativos, en la actualidad existen diferentes programas que se han convertido en herramientas de apoyo para el investigador, ya que permiten el control sobre la información generada para codificarla, almacenarla y recuperar datos, sin que ellos reemplacen la capacidad analítica adquirida en la formación académica rigurosa, la experiencia y el profundo conocimiento personal de la situación que se estudia; por ello, el análisis e interpretación de los datos, lo mismo que la categorización de los datos y la comprensión del significado de los textos, queda a cargo del investigador (Tamayo y Tamayo, 2007).

Dentro de los programas que existen actualmente se identifica tres generaciones que permiten manejar datos cualitativos. En cada una de ellas se ha ido avanzando hasta llegar a los de tercera generación, entre los cuales se menciona el ATLAS.ti, NUD*IST y Ethnograph v.5.0, que permiten además de la organización y recuperación de textos, la construcción de teoría y la prueba de hipótesis; adicionalmente permiten graficar redes de códigos para visualizar las relaciones entre ellos y recuperar textos pegados a dichas categorías, generar sistemas de hipertextos para establecer conexiones directas entre segmentos, independientemente de los códigos, pegar variables que identifican a los sujetos a segmentos de textos para hacer una recuperación selectiva (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2011).

La elección de un programa depende de diferentes factores, entre ellos, el tipo de estructura preferido: simple y secuencial o de redes complejas, si se requiere que sea visual o espacial o más verbal, la experiencia del investigador en el manejo de programas de computador para manejo de datos cualitativos, entre otros.

Por su parte, algunos sistemas manuales de tratamiento de información textual son: el método de los recortes y carpetas; se hace copias de los documentos originales y se recorta y archiva los fragmentos de texto, clasificándolos por categorías y colocándolos en carpetas; el método de extraer los fragmentos textuales en fichas y luego clasificarlas; el método de las fichas índice, en el que se numera cada documento, cada línea, página por página. Cada línea puede representarse por tres números: el del documento, el de la página y el de la línea, luego, se codifica los textos mediante fichas (por colores o por categorías), se anota en ellas los tres números clave seguidos del número de la línea en la que el fragmento se acaba; el método de las fichas perforadas: son fichas en las que se transcribe los textos, tienen agujeros en los márgenes que pueden perforarse; cada agujero tiene un número o letra y puede utilizarse para representar una categoría.

Algunos aspectos formales a tenerse en cuenta para la presentación del informe final son: en relación con el estilo de redacción, redactar en tercera persona, cuidar la puntuación y utilizar un lenguaje claro, correcto, sencillo, amplio y adecuado, evitar la repetición de términos; la exposición debe tener estilo creador, claro y conciso (Sánchez, 2011). Además, realizar adecuadamente la citación de autores, pues éstas se convertirán en un punto de referencia para el lector; la forma de citar depende de la implementación de las citas; pueden ser: citas directas -textuales- o indirectas -paráfrasis-, de igual manera, se presenta recomendaciones relacionadas con la numeración de hojas, márgenes, las cuales deben estar acordes con la norma estipulada.

4. Escritura y publicación científica

El artículo científico tiene varias definiciones; una de ellas, según el Sistema Nacional de Indexación de Revistas Especializadas (2012), es una producción original e inédita, que debe ser publicada en una revista de contenido científico, tecnológico o

académico, producto de procesos de investigación, reflexión o revisión y que ha sido objeto de revisión por pares; en otros contextos académicos es considerado como un informe escrito, que ha pasado por un proceso de pre evaluación, evaluación, corrección, edición y publicación, y en el cual se plasma los resultados de un proceso reflexivo, etapas específicas de un proyecto o resultados de una investigación.

En el artículo científico se diferencia aspectos relacionados con la subjetividad y la retórica. En el primer aspecto se puede decir que en él se expone contenidos desde un punto de vista subjetivo a partir de elementos objetivos de la investigación, y la retórica que tiene que ver con los medios o recursos de persuasión presentes en la escritura científica, en donde, se habla del *ethos* o credibilidad del orador, el *phatos* o manera de involucrar a la audiencia y el *logos* o pruebas, recursos racionales o elementos demostrativos mediante las palabras del discurso.

En general, el artículo científico se caracteriza por presentar nuevo conocimiento avalado previamente por la comunidad de investigadores, es decir, que presenta los resultados finales de investigación, por ser un acto de escritura y construcción retórica determinado por el investigador y la comunidad discursiva a la cual pertenece y, por cumplir con una de las principales características o función social que es comunicar públicamente el nuevo conocimiento.

Existen diferentes tipos de artículos de investigación en el contexto de las revistas y grupos de investigación. Colciencias considera once (11) tipologías textuales de artículos de investigación publicables en revistas arbitradas; entre ellos podemos mencionar los de investigación científica y tecnológica, de reflexión, de revisión, artículo corto, reporte de caso, revisión de tema, cartas al editor, editorial, traducciones, documento de reflexión no derivado de investigación, reseña bibliográfica, entre otros (Publindex, 2012).

Se ha detectado diversas dificultades de orden lingüístico y en la estructuración de las diferentes secciones de los artículos, lo cual conlleva a una deficiente comunicación científica y el consecuente rechazo para publicación por parte del comité de arbitraje, entre los cuales sobresalen los problemas generales de escritura, dificultades en la formación en inves-

tigación y fundamentación disciplinar, desconocimiento de las convenciones del género, discursivos y subtipologías textuales y, deficiencia en el proceso de divulgación, es decir, en la escogencia adecuada de la revista en donde se publicará el artículo.

Por lo tanto, podemos decir que para lograr una escritura y comunicación científica es necesario un conocimiento descriptivo y analítico del artículo científico, desde una perspectiva teórico – metodológica de análisis, de carácter complementario o diálogo interescolas.

5. Conclusiones

Se puede decir que la investigación educativa está llamada a generar cambios en la calidad de la Educación, por ello, es necesario que los docentes se conviertan en investigadores de su propia práctica. La investigación educativa tiene diferentes fases; entre ellas podemos mencionar la interpretación de datos y la presentación del informe final, este último como cumplimiento a la labor social de divulgación que debe cumplir todo proceso de investigación, en el que se encuentran requisitos de carácter científico, como por ejemplo, la validez, la confiabilidad y la responsabilidad.

Referencias Bibliográficas

- Bartolomé, M. (1992). Investigación cualitativa en educación; ¿Comprender o transformar? *Revista de Investigación Educativa*, 20, 7-36.
- Bonilla-Castro, E. & Rodríguez, P. (2011). *Más allá del dilema de los métodos: La Investigación en Ciencias Sociales* (3ra. Ed.). Bogotá D.C., Colombia: Editorial Norma.
- Campos, A. (2009). *Métodos mixtos de Investigación*. Bogotá D.C., Colombia: Editorial Magisterio.
- Cerda, H. (2011). *Los Elementos de la Investigación: Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. Bogotá D.C., Colombia: Editorial Magisterio.
- Deslauriers, J. (2005). *Investigación Cualitativa – Guía Práctica*. Pereira, Colombia: Editorial Papiro.
- Martínez, M. (1998). *La investigación cualitativa etnográfica en educación: Manual teórico-práctico* (3ra. Ed.). México, Trillas.
- Posso, Y. (2006). *Metodología para el Trabajo de Grado: Tesis y Proyectos* (3ra. Ed.). Ibarra, Ecuador: Nina Comunicaciones.

- Publindex. (2012). Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas en CTeL. Presente y futuro. Colombia. Recuperado de <http://201.234.78.173:8084/publindex/>
- Sandia, L. (2003). Las perspectivas nomotética e ideográfica en el trato a la realidad estudiada por las ciencias sociales. *Revista Orientación y Consulta*, 9 (1).
- Sánchez, A. (2011). *Manual de redacción académica e investigativa: como escribir, evaluar y publicar artículos*. Medellín, Colombia: Católica del Norte Fundación Universitaria.
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). Evaluación, control y administración de la Investigación. IX Congreso Latinoamericano de Educación para el desarrollo del pensamiento. Material en Power Point, Bogotá D.C., Colombia.
- Vitale, M. (s.f.). La Investigación Educativa. Recuperado de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401408/401408_2013-2/Investigacion_educativa_Introducción.pdf
- Wrightsmán, S. (1971). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Nueva York: Rialp Ediciones S.A.