

## **UN SISTEMA DE PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS PARA PERFECCIONAR EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN LAS INVESTIGACIONES SOCIALES**

PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

AUTORES: Alexander Gorina Sánchez<sup>1</sup>

Isabel Alonso Berenguer<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Departamento de Contabilidad y Finanzas. Filial Universitaria Contramaestre, Universidad de Oriente. Calle 11 # 70 entre Ave “Camilo Cienfuegos” y calle 18, Contramaestre, Santiago de Cuba, Cuba. E-mail: [gorina@contre.sum.uo.edu.cu](mailto:gorina@contre.sum.uo.edu.cu)

Fecha de recepción: 01 - 11 - 2012

Fecha de aceptación: 01 - 12 - 2012

### RESUMEN

Se presentan las insuficiencias más comunes en la formación de investigadores en relación con el procesamiento de la información social. Se elabora un sistema de procedimientos metodológicos para mejorar el procesamiento de la información en las investigaciones sociales. Este sistema se basa en la integración de metodologías cualitativas y cuantitativas destinadas a la formación de una potencialidad innovadora en los investigadores. El sistema fue corroborado mediante una consulta a expertos y aplicado con éxito en tesis doctorales y de maestría y también en cursos de postgrado. Se demostró que el sistema aportado facilita a los investigadores la gestión y transformación de los datos en información relevante y dicha información en conocimiento esencial para transformar la realidad social y a los propios investigadores.

**PALABRAS CLAVE:** procesamiento, información, cualitativo, cuantitativo, integración

## **A SYSTEM OF METHODOLOGICAL PROCEDURES TO IMPROVE THE PROCESSING OF INFORMATION IN SOCIAL RESEARCHES**

### ABSTRACT

We present the most common inadequacies in the training of researchers in relation to social information processing. It elaborates a system of methodological procedures to improve the processing of information in social

---

<sup>1</sup> Licenciado en Matemática. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Auxiliar. Filial Universitaria Contramaestre. Universidad de Oriente. Cuba.

<sup>2</sup> Licenciada en Matemática. Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Departamento de Matemática. Universidad de Oriente. Cuba.

researches. This system is based on the integration of qualitative and quantitative methodologies, aimed at the formation of an innovative potentiality in researchers. The system was corroborated by an expert consultation and applied successfully in doctoral and master's theses and well as postgraduate courses. It was showed that the system contributed to researchers to manage and transform data into relevant information and the latter in essential knowledge to transform social reality and themselves researchers.

KEYWORDS: processing, information, qualitative, quantitative, integration

## INTRODUCCIÓN

Las Ciencias Sociales tienen una relevante importancia pues asisten a los individuos para dar sentido al mundo social y para situar sus ideas, temores, intereses, valores y relaciones en el centro de los procesos sociales que reflejan y configuran, por ello dicha asistencia debe ser intrínsecamente participativa y democrática, a la vez que científica, por lo que su desarrollo demanda de la ejecución de procesos investigativos diseñados, ejecutados y validados de manera rigurosa.

De aquí que para obtener adecuadas representaciones de los objetos sociales sea preciso aplicar diversos métodos y la calidad de esta aplicación tiene un efecto decisivo en la efectividad teórica y práctica del proceso de investigación social. Además, es importante que en este proceso se tengan en cuenta un conjunto de procedimientos técnicos que garanticen que los datos, explicaciones e interpretaciones construidas se aproximen a la realidad social bajo estudio; o sea, garanticen ciertas cuotas de verdad o rigor respecto a dicha realidad.

Dentro del conjunto de criterios que más se han sistematizado para evaluar la rigurosidad de las investigaciones sociales se encuentran los de validez y confiabilidad, diferenciándose su conceptualización de acuerdo al paradigma de base en el cual se sustente la investigación.

Si bien estos términos han sido conceptualizados desde múltiples perspectivas, a partir de Martínez (2006), Ojeda y Behar (2006) y de García (2002) se pueden precisar en sentido amplio y general de la siguiente forma: una investigación tiene un alto nivel de validez en la medida en que sus resultados reflejen una imagen lo más completa posible, clara y representativa de la realidad o situación estudiada, y alto nivel de confiabilidad cuando es estable, segura, congruente, igual a sí misma en diferentes tiempos y previsible para el futuro.

Ahora bien, es prioritario que en la investigación social se atiendan las razones que se brinda en Morse (1994) cuando se asevera que los conceptos de validez y confiabilidad deben retomarse en la investigación cualitativa por ser estándares de rigor científico, con independencia del paradigma que conduzca la investigación. Asegurando además que declinar el uso de estos estándares puede llevar a una marginalización de la investigación cualitativa, con lo que se estaría considerando dicha investigación no confiable y falta rigor, es decir, no científica.

En opinión de los autores del presente trabajo, cualquiera sea el marco epistemológico de una investigación social, los citados requerimientos de rigurosidad deben estar presentes, con significados lo más cercano posible a los convencionales.

En adición, se considera necesario tener en cuenta que para contribuir a la rigurosidad de la investigación social se debe desarrollar un conjunto de procedimientos y de estrategias de verificación en todas las etapas de la misma, los que facilitan el reforzamiento y sistematización de la validez y la confiabilidad en forma activa. Además es necesario lograr una adecuada coherencia investigativa entre los siguientes componentes: la concepción de la estrategia de investigación, la formulación de hipótesis, la elección y empleo de las fuentes de información, el conjunto de reglas de validez y confiabilidad, el tipo de muestreo, la selección de los métodos, así como el análisis, síntesis e interpretación de la información obtenida en su relación con las conclusiones.

Cómo se puede inferir, para alcanzar un correcto nivel de rigurosidad en la investigación científica en Ciencias Sociales es preciso lograr una adecuada coherencia investigativa entre los componentes esenciales que la conforman. De aquí la necesidad de sustentar dicha investigación en un paradigma sistémico (Martínez, 2006).

En consecuencia, el investigador que sustente su investigación en un paradigma sistémico deberá adoptar una postura ontológica, epistemológica, metodológica y técnica, coherente con la naturaleza del objeto de la investigación social. Esto permitirá hablar de la rigurosidad como una característica sistémica de la investigación, que posibilita una mejor aproximación a las características complejas de los objetos sociales (Gorina, 2010).

Debe tenerse en cuenta que los fenómenos y procesos sociales constituyen sistemas integrales donde está presente la conducta consciente de los hombres, caracterizándose por la existencia de cualidades resultantes de la integración y de la formación de los mismos, que no se reduce únicamente a la suma de las propiedades de sus componentes.

Por tanto el estudio riguroso de los fenómenos y procesos sociales se convierte en un complejo reto, ya que los investigadores se desempeñan en la actualidad en un contexto donde existe excesiva información, precisando de estrategias novedosas para la selección, evaluación y aprovechamiento de esta última, en función de la generación de nuevos conocimientos, rigurosamente elaborados. En esta dirección cobra especial importancia utilizar el Enfoque Informativo del paradigma sistémico, para el cual la información constituye una categoría central que trasciende a la sustancia y a la energía (Afanasiev, 1978; Ursul y otros, 1985).

El Enfoque Informativo permite potenciar la rigurosidad de las investigaciones sociales, al facilitar su representación como un complejo sistema informativo que gestiona, trasmite y procesa información para extraer una nueva y utilizarla en la resolución de problemas que posibiliten la transformación de la realidad social. De aquí que la ausencia de validez o confiabilidad en cualesquiera de los

componentes del sistema informativo, podrían conducir a un resultado investigativo carente de valor, exigiendo la elaboración de un nuevo flujo informativo.

A diferencia de los procesos de transmisión y conservación, el procesamiento de la información marcha con disminución de entropía y propicia que emerja una información distinta a la inicial de la fuente. De aquí que este sea el componente de mayor jerarquía dentro del sistema informativo y esté asociado a actividades investigativas auténticamente creadoras.

En esta dirección cabe destacar los resultados de Gorina (2010), donde se introducen algunos procesos que pueden contribuir a elevar la rigurosidad de las investigaciones; en especial los relacionados con la validez, confiabilidad, síntesis y concreción informacional, en función de una potencialidad innovativa.

En este trabajo la potencialidad innovativa constituye una cualidad sistémica de orden superior, que adquiere el procesamiento de la información producto de la integración de lo cualitativo y cuantitativo, en función de elaborar información consistente, esencial y coherente que propicie un conocimiento informacional relevante para transformar la realidad social y al propio investigador.

Aquí debe precisarse que la articulación entre los métodos cualitativos y cuantitativos no puede considerarse como un fin en sí mismo, en abstracto, sino como un proceso de construcción de una información social relevante y pertinente, que represente rasgos y cualidades totalizadoras, que condicionan el surgimiento de un conocimiento distintivo de la realidad social investigada, dentro de cuyo curso adquirirán sentido los resultados procedentes de los diferentes métodos científicos utilizados por el investigador para el procesamiento de la información social.

Ahora bien, sobre la base de los referentes epistemológicos anteriores, es posible inferir que en las Ciencias Sociales debe resultar natural la integración de lo cualitativo y lo cuantitativo para elevar la rigurosidad en los resultados investigativos. Esto constituye una de las razones por las cuales se puedan localizar trabajos como Cook y Reichardt (1986), Conde (1990), Pascale (2004) y Gorina (2010), en los cuales se argumenta la necesidad de una complementariedad, articulación o integración de lo cualitativo y lo cuantitativo en las investigaciones sociales para ampliar los márgenes científicos, con el propósito de acceder al objeto de la investigación y lograr un reflejo más objetivo, válido y confiable del mismo.

Sin embargo, aún persiste una insuficiente fundamentación e instrumentación didáctica de dicha tendencia, pues los mencionados referentes no profundizan desde el punto de vista didáctico en el discernimiento de los procedimientos y acciones esenciales a tales efectos. De aquí que existan investigaciones sociales en las cuales se observe el empleo inconexo de los métodos cualitativos y cuantitativos, además de una insuficiente atención al sistema informativo de la investigación, lo que repercute directamente en la rigurosidad de las mismas.

Teniendo en cuenta la insuficiente fundamentación e instrumentación didáctica de dicha tendencia, la presente investigación se propuso como objetivo, la elaboración de un sistema de procedimientos metodológicos para perfeccionar el procesamiento de la información en las investigaciones sociales, que se sustente en un conjunto de acciones lógicamente estructuradas y ordenadas desde una articulación de las vías metodológicas cualitativa y cuantitativa, encaminadas a la formación de una potencialidad innovativa en los investigadores.

## DESARROLLO

El sistema de procedimientos metodológicos para perfeccionar el procesamiento de la información en las investigaciones sociales está conformado por un conjunto de acciones, lógicamente estructuradas y ordenadas, que posibilitan el desarrollo de la dinámica de dicho procesamiento. El mismo se construye a partir del método Sistémico Estructural Funcional, dada la necesidad científico-metodológica de secuenciar sus procedimientos y acciones de forma integrada.

Es así un instrumento de intervención cuyo carácter metodológico está dado en el hecho de que permite al investigador de las Ciencias Sociales explicar y dirigir el movimiento del procesamiento de la información social y su transformación a niveles cualitativamente superiores, durante el proceso de investigación científica.

La aplicación de este sistema, a partir de su enfoque metodológico, favorece el desarrollo de aproximaciones cada vez más profundas y reflexivas en la construcción de una práctica investigativa que respete el pluralismo metodológico y logre una integración de las vías cualitativas y cuantitativas al procesar la información social, de manera que se alcance una adecuada orientación investigativa, en virtud de la cual se vayan obteniendo niveles cualitativamente superiores de formación teórica y metodológica en los investigadores. Es decir, que la lógica del sistema de procedimientos promueve transformaciones cada vez más esenciales, que favorezcan al perfeccionamiento del procesamiento de la información en las investigaciones sociales, las cuales se convertirán en una guía para el logro de una autonomía investigativa, a partir de un trabajo más consciente y estable, que viabilice el auto-desarrollo formativo de los investigadores.

Dado que el sistema de procedimientos metodológicos está sometido a múltiples influencias sociales, en una dinámica interactiva que permite su rediseño y perfeccionamiento constante, se considera un *sistema abierto*, que está estructurado en tres procedimientos. Estos procedimientos interactúan entre ellos dando lugar al establecimiento de relaciones de jerarquía y subordinación. Además, el sistema posee los correspondientes criterios evaluativos y patrones de logro.

Por otro lado, debe precisarse que el *objetivo general* que persigue el citado sistema de procedimientos metodológicos es la orientación intencional al investigador sobre la dinámica para desarrollar el procesamiento de la información, integrando vías cualitativas y cuantitativas, en el proceso de

investigación científica de las Ciencias Sociales, de forma tal que se produzca una potencialidad innovativa.

Este sistema de procedimientos metodológicos manifiesta su *recursividad* en la relación dialéctica que se establece entre el todo, como sistema integral y totalizador, y los procedimientos metodológicos compuestos por acciones, como partes de ese todo, donde el sistema en sí adquiere sentido de las partes y las partes adquieren significado en el todo, determinándose así la coherencia del mismo.

Por otro lado, la potencialidad innovativa que se configura en la dinámica del procesamiento de la información social, como nueva cualidad totalizadora alcanzada en su implementación, da cuenta de la *sinergia* que manifiesta el sistema de procedimientos. Mientras que la *entropía* del mismo puede observarse cuando existen insuficiencias científico-metodológica en los investigadores para gestionar dicho procesamiento, así como la limitada comunicación entre los sujetos participantes en el proceso investigativo y la no aceptación de los cambios que en tal proceso implica la introducción de la nueva dinámica de procesamiento de la información social que se propone, la que exige de una mayor preparación científico metodológica, que requiere además de una profundización en los métodos cualitativos y cuantitativos y en las formas de aplicarlos de manera integrada en el proceso investigativo.

El equilibrio dinámico del sistema, *homeostasis*, puede lograrse aprovechando las potencialidades que ofrecen los programas doctorales curriculares y los proyectos investigativos que dentro de los mismos se desarrollan, en aras de instruir en la dinámica del procesamiento cualitativo y cuantitativo de la información social y obtener un equilibrio dinámico del proceso investigativo. También se puede potenciar dicho equilibrio mediante el empleo eficaz y eficiente de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en particular de determinados sistemas computacionales de cálculo, que permiten profundizar en la interpretación de múltiples alternativas de aplicación de los métodos, según la diversidad y complejidad social que se aborde. Puede alcanzarse, además, mediante la implementación de nuevas políticas investigativas que establezcan la incorporación de una dinámica integradora de vías cualitativas y cuantitativas en los cursos de Metodología de la Investigación Social.

Es así que el presente sistema de procedimientos manifiesta su *autodesarrollo* en el carácter flexible que posee, el que facilita su rediseño constante por otros investigadores para adaptarlo a condiciones específicas de los contextos de aplicación, lo que implica un perfeccionamiento y enriquecimiento sistemático del mismo.

Los procedimientos que posee el sistema de procedimientos no se consideran etapas preestablecidas, sino medios de construcción dinámica que contemplan la posibilidad de adaptación y enriquecimiento en la praxis investigativa, de manera que su ejecución no sigue un orden lineal, pueden irse realizando en

paralelo acciones correspondientes a procedimientos diferentes, en varios momentos de la investigación.

Los mismos están concebidos para ser desarrollados por el propio investigador y conforman un sistema, ellos son: el procedimiento indagativo, el explicativo y el argumentativo.

*El procedimiento indagativo* es expresión de un conjunto de acciones que se concretan en operaciones o acciones más específicas y explicaciones, como se muestra a continuación:

- Interactuar con la situación problémico-social para obtener una primera comprensión de la misma, que posibilite precisar el problema social que se manifiesta en su base y concebir una intencionalidad investigativa, para lo cual será necesario realizar una indagación cuantitativa-cualitativa de los datos sociales y una valoración de la naturaleza relacional-social de los datos gestionados a partir de:
  - Determinar los rasgos esenciales de la situación problémica social investigada.
  - Seleccionar las diversas fuentes de información a emplear, para lo cual será necesario tener en cuentas que garanticen una completitud de la información necesaria (diversos tipos de observaciones, conversaciones con los grupos sociales investigados, conversaciones con especialistas, localización de documentos de diversos tipos, textos digitales, experiencia personal, textos históricos, utensilios, etc.), las que permiten describir la rutina, situaciones problémicas y significados en la vida de las personas. Aquí será posible emplear varias fuentes y cruzar los datos obtenidos.
  - Diseñar los instrumentos necesarios, en correspondencia con las fuentes seleccionadas y con la naturaleza relacional-social investigada. Valorar y comprobar si el mecanismo o instrumento usado registra confiablemente los rasgos de la situación que se pretende observar o medir y, si es necesario, triangularizar los instrumentos para asegurar su validez durante una prueba piloto. Los instrumentos pueden ser variados, como por ejemplo guías de observación, guías para entrevistas en profundidad o en grupo, encuestas, cuestionarios, guías para la revisión de textos, guías para realizar el muestreo, escalas para medir ciertos rasgos, entre otros.
  - Acceder a la población o entidad social a investigar y determinar el tamaño de la misma. Además, en correspondencia con las características (homogéneas o heterogéneas) bajo estudio, determinar el tipo de muestreo a emplear.
  - Determinar el tamaño óptimo de muestra a partir de una adecuada información a priori que garantice la validez de la aproximación encontrada; es decir, que permita hacer una estimación bastante buena

de la variabilidad de la característica que se estudia en la población, dado que a mayor variabilidad se requerirá una muestra de mayor tamaño.

- Si no se tienen datos históricos sobre esa característica, debe realizarse un estudio piloto que permita obtenerlos y de ellos hacer una estimación preliminar de esa variabilidad para calcular el tamaño de la muestra.
2. Gestionar y registrar datos sobre las categorías, variables o indicadores definidos.
- Emplear la triangularización y otras estrategias de verificación dentro y entre los métodos de recolección de datos, para asegurar tanto la validez como la confiabilidad de los mismos.
  - Encontrar tipologías de posibles respuestas, en concordancia con las formulaciones teóricas que guían la investigación y con los criterios adoptados, mediante la operacionalización de las variables o categorías.
  - Codificar los datos de cada ítem o variable, lo que significa asignarles un valor numérico o simbólico que los represente, con un significado.
  - Aplicar los instrumentos precisados y validados, almacenando los resultados en una matriz de datos, para lo cual es recomendable utilizar algún software especializado.
  - Construir tablas y representar los datos recopilados empleando diagramas, matrices con síntesis de textos o información numérica.
  - Reducir, simplificar y resumir los datos recopilados para hacerlos abarcables y manejables, para lo cual es imprescindible categorizarlos y codificarlos, diferenciando unidades e identificando los elementos de significado que soportan.
3. Realizar un análisis exploratorio de los datos gestionados, que contribuya a valorar la pertinencia, relevancia y completitud de los mismos y de los procedimientos empleados, para garantizar la validez y confiabilidad y para que den cuenta del fenómeno social en su unidad y totalidad.

#### *Criterio evaluativo de los resultados obtenidos por los investigadores*

La integración de la indagación cuantitativa-cualitativa de los datos sociales y la valoración de la naturaleza relacional-social de los datos gestionados, empleada por el investigador como procedimiento para conducir la dinámica del procesamiento de la información social, aporta datos con pertinencia, relevancia y completitud, garantizando la validez y confiabilidad de los mismos.

#### *Patrón de logros indagativos para los investigadores:*

- Evidenciar la utilización de fuentes de información pertinentes que se correspondan a la naturaleza relacional-social investigada.
- Evidenciar que los indicadores seleccionados para orientar el proceso indagativo responden al objetivo precisado.

- Evidenciar que el diseño de los instrumentos a emplear en la indagación está en correspondencia con las fuentes seleccionadas y que registra confiablemente las cualidades del objeto bajo estudio; así como, que los métodos de recolección de datos empleados garantizan la validez y confiabilidad de los mismos.
- Evidenciar la selección correcta del tipo de muestreo a emplear, en caso de ser necesario el mismo; así como, una adecuada selección de la muestra, de manera que la misma sea realmente representativa de la población y de las relaciones sociales que se investigan, y que puedan hacerse inferencias válidas a esta última de las conclusiones que se obtengan.
- Evidenciar una correcta organización y resumen de los datos recopilados, identificando los elementos de significado que soportan.

*El procedimiento explicativo* es expresión de un conjunto de acciones que se concretan en operaciones o acciones más específicas y explicaciones, como se muestra a continuación:

1. Analizar los datos (cualitativos y/o cuantitativos) mediante un conjunto de transformaciones, operaciones, reflexiones y comprobaciones sobre los mismos, con el fin de extraer información relevante y significativa en relación al problema de investigación, así como relaciones con la información vista como un todo.

Se puede realizar triangulación múltiple (combinación de dos o más tipos de triangulación en un estudio), que aporta un sentido más comprensivo y satisfactorio del fenómeno.

2. Dividir la información en unidades, considerando la forma de los datos en forma de textos, como por ejemplo criterios espaciales, temporales, temáticos, gramaticales, conversacionales, sociales, etc. Se tiene en cuenta la identificación y clasificación de unidades, la síntesis y agrupamiento, entre otros.
3. Formular el problema científico de la investigación, a partir del problema social investigado y sobre la base de la contradicción epistémica inicial, para lo que será necesario profundizar en la exploración de los datos gestionados, de manera que se logren abstracciones de dicho problema social, que lo eleven a un problema de ciencia, epistémico, multicausal, relacional, problematizador, novedoso y abierto a la investigación científica.
4. Develar los restantes niveles epistémicos que conducirán la lógica científica de la reflexión epistemológica, basándose para ello en el análisis de datos, el que permitirá identificar si con la investigación se llegará a un análisis exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Para lo cual es necesario:
  - Indagar, sobre la base del conocimiento actual del tema de investigación (obtenido por la revisión de la literatura y las manifestaciones observadas en el objeto), así como por la experiencia del investigador, si existen vacíos

epistémicos o inconsistencias teóricas, que dificulten la comprensión y explicación del problema o fenómeno bajo estudio.

- Valorar si el tema o problema bajo estudio ha sido poco estudiado o no ha sido abordado y si es suficiente que el estudio sea sólo para familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos, es decir, si el estudio exploratorio es un fin en sí mismo.
- Discernir si el nivel del estudio se corresponde con describir situaciones o eventos, especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, medir o evaluar, con la mayor precisión posible, diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar, con lo que el estudio sería descriptivo.
- Estimar si es necesario medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos, categorías, indicadores o variables (determinar cómo se puede comportar uno o varios de éstos, conociendo el comportamiento de los restantes) y determinar las posibles correlaciones, delimitando las espurias.
- Evaluar si se pretende llegar a un nivel explicativo, es decir, responder a las causas del problema o fenómeno estudiado.
- Formular los niveles epistémicos y las correspondientes categorías del diseño de la investigación.
- Evaluar o medir determinadas relaciones sobre dichos datos, mediante la aplicación de aspectos praxiológicos, teóricos, metodológicos y computacionales.
- Construir argumentos científicos sobre las características del objeto a partir de la información óptima que aportan diferentes tipos de evidencias, hallazgos y niveles de construcción del nuevo conocimiento científico.
- Aprovechar la riqueza del conocimiento informacional construido mediante el análisis integrador y combinarlo e integrarlo con el contexto investigado y con las ideas teóricas que guían la investigación, para un estudio más riguroso y profundo de los hechos y fenómenos sociales.
- Confrontar métodos, tipos de estudio, formas de análisis, etc., para mostrar sus posibilidades y enjuiciarlas, valorando sus alcances y limitaciones.
- Triangularizar la información con el marco teórico y explicar las contradicciones entre planteamientos teóricos y hallazgos empíricos aportados por el análisis de los datos, y que parezcan contradecir determinados postulados teóricos asumidos.
- Estudiar las hipótesis que han surgido de la recolección y exploración de los datos.

- Construir argumentos científicos a partir de la información y la correspondiente explicación de diferentes tipos de evidencias, hallazgos y niveles de construcción del nuevo conocimiento científico. Elegir entre diferentes opciones de explicaciones, y razonar los criterios que permitan evaluar como más adecuada la opción elegida.

Esto requiere de un trabajo sistemático de exploración de la interacción entre las ideas teóricas y la evidencia empírica que las apoya o las niega.

- Concebir un adecuado plan argumental para poder explicar, de forma coherente, los hallazgos surgidos en el análisis de los hechos o datos. Tales hallazgos constituyen las evidencias necesarias en las que debe sustentarse toda argumentación.

#### *Criterio evaluativo de los resultados obtenidos por los investigadores*

La relación entre el análisis integrador del conocimiento informacional construido y la argumentación informacional óptima, utilizada por el investigador como procedimiento para conducir la dinámica del procesamiento de la información social, aporta información organizada que permite elaborar explicaciones esenciales sobre el objeto de investigación, garantizando la validez y confiabilidad de los argumentos.

#### *Patrón de logros explicativos para los investigadores:*

- Evidenciar que se ha realizado un adecuado análisis de los datos (cualitativos y/o cuantitativos), el que ha generado información relevante y significativa en relación al problema de investigación.
- Evidenciar una apropiada exploración de los datos sociales gestionados, concretada en una correcta formulación de la contradicción epistémica inicial y el correspondiente problema científico, así como, en los restantes niveles epistémicos de la investigación.
- Evidenciar que los argumentos científicos elaborados caracterizan y fundamentan adecuadamente el objeto de investigación a partir de la información óptima que aportan diferentes tipos de evidencias, hallazgos y niveles de construcción del nuevo conocimiento informacional social.
- Evidenciar que se han considerado las hipótesis que han surgido de la recolección y exploración de los datos, las que se han concretado en una apropiada hipótesis de investigación.
- Evidenciar que se ha llevado a cabo un adecuado plan argumental, que ha permitido explicar los hallazgos surgidos en el análisis integrador del conocimiento informacional construido, los que sustentan toda la argumentación.

*El procedimiento argumentativo* está conformado por un conjunto de acciones que se concretan en operaciones o acciones más específicas y explicaciones, como se muestra a continuación:

1. Sintetizar la información proveniente de cada unidad de análisis y del colectivo bajo estudio, reflejando las propiedades generales y esenciales, así como concretar toda su riqueza de contenido al delimitar los aspectos más relevantes.
2. Analizar las etapas y tendencias contradictorias de la información que representa el objeto, sintetizándolas en un todo concreto.
3. Establecer comparaciones que permitan destacar las semejanzas y diferencias entre las unidades incluidas en una categoría y formular sus propiedades fundamentales, a partir de las cuales puede llegarse a una definición, ilustración y corroboración de esa categoría. Además, contextualizar y contrastar con otros estudios los hallazgos alcanzados y brindar una adecuada argumentación sobre los mismos.
4. Fundamentar científicamente las diferentes propiedades de un objeto de investigación, o de cualquier aseveración que se haga durante el proceso investigativo, mediante una síntesis del conocimiento teórico, el conocimiento contextual y la información que provienen del reanálisis de los datos, de manera que se posibilite la generación de relaciones, conceptos, hipótesis, juicios y valoraciones.
5. Lograr un adecuado respaldo empírico a partir del análisis integrador de datos, de su relación con el contexto y con el marco teórico conceptual, experiencias personales, analogías, criterios de expertos en el área, etc. y del nivel precisado al que se llegará en el estudio, teniendo cuidado de no cometer errores de “hipotetizar” algo sumamente probado, o bien, algo que haya sido rotundamente rechazado.
6. Definir conceptual y operacionalmente las relaciones entre conceptos, categorías o variables de la hipótesis, logrando que sean comprensibles, precisas, concretas, lógicas y observables.
7. Interrelacionar significativamente los hechos y sus interpretaciones, así como suprimir conscientemente las inferencias no justificadas en el contexto teórico establecido.
8. Concretar la hipótesis de la investigación en un modelo. Es decir, representar mediante modelos relaciones significativas de los objetos bajo estudio, que puedan interpretarse desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa y que deben contener cualidades develadas por el investigador, que no hayan sido explicadas por otros autores. El modelo debe representar al objeto transformado mediante las nuevas cualidades y relaciones develadas.
9. Crear instrumentos que permitan comunicar y llevar a la práctica las nuevas cualidades y relaciones develadas en el objeto y representadas en el modelo elaborado. Estos instrumentos pueden ser diversos como estrategias, metodologías, procedimientos, libros, software o programas de estudio.

10. Corroborar parcialmente la viabilidad del modelo y del instrumento, para lo que puede emplearse consultas a expertos o especialistas, que puede hacerse mediante encuestas, entrevistas, talleres de socialización, etc.
11. Corroborar la calidad del instrumento, a partir de un adecuado diseño de experimento, siempre que sea posible (experimento puro, un pre-experimento o un cuasi-experimento). También puede ser corroborada mediante una investigación no experimental o ex post-facto (transeccional o longitudinal).
12. Generar conclusiones que recojan relaciones verdaderamente esenciales entre las encontradas y determinar la posible generalización de los resultados y hallazgos de la entidad social o muestra estudiada a una entidad social superior o población.
13. Contrastar las conclusiones con la realidad que se investiga y valorar la necesidad de perfeccionar o no el modelo, las técnicas o instrumentos, etc.
14. Enunciar las nuevas aperturas problemáticas que han surgido a partir del proceso investigativo que se ha realizado.

#### *Criterio evaluativo para los investigadores*

La relación entre el análisis integrador del conocimiento informacional construido y la argumentación informacional óptima, utilizada por el investigador como procedimiento para conducir la dinámica del procesamiento de la información social, garantiza un conocimiento informacional social que permite elaborar argumentos coherentes para interpretar el objeto de investigación, garantizando la sistematización de la síntesis y concreción de estos.

#### *Patrones de logros argumentativos para los investigadores:*

- Evidenciar un adecuado respaldo empírico a partir del análisis integrador de datos, de su relación con el contexto y con el marco teórico conceptual, experiencias personales, analogías, criterios de expertos en el área, etc.
- Evidenciar una adecuada concepción y operacionalización de las relaciones entre conceptos, categorías o variables de la hipótesis, lo que se materializa en su precisión, concreción y lógica.
- Evidenciar una correcta concreción de la hipótesis de investigación en un modelo que represente novedosamente el objeto transformado, como resultado de haber realizado un adecuado procesamiento de la información que integre las vías cualitativa y cuantitativa.
- Evidenciar una materialización de la modelación realizada en instrumentos que permitan comunicar y llevar a la práctica las nuevas cualidades y relaciones develadas en el objeto y representadas en el modelo planteado.
- Evidenciar una correcta aplicación de métodos para la corroboración de la factibilidad y pertinencia de los principales aportes de la investigación.
- Evidenciar el valor científico de las conclusiones y recomendaciones.

### Consulta a expertos:

Para valorar la calidad del sistema de procedimientos presentado se empleó una consulta a expertos; siguiendo la metodología descrita en (Cruz, 2007) para la determinación de la competencia de los expertos (la que constituye un perfeccionamiento de la aprobada en febrero de 1971 por el Comité Estatal para Ciencia y la Técnica de Rusia). Consecuentemente se utilizaron nuevos índices para determinar la mencionada competencia de los expertos.

La consulta a expertos se inició con la aplicación de una encuesta que tuvo en cuenta los siguientes indicadores:

A-1 Pertinencia del Procedimiento indagativo.

A-2 Pertinencia del Procedimiento explicativo.

A-3 Pertinencia del Procedimiento argumentativo.

A-4 Pertinencia global del sistema de procedimientos metodológicos.

A-5 Factibilidad global del sistema de procedimientos metodológicos.

A-6 Coherencia global del sistema de procedimientos metodológicos.

Antes de aplicar la encuesta se partió de confeccionar un listado de 30 profesores universitarios cubanos con requisitos para ser considerados como expertos, con la condición imprescindible de que fueran doctores en Ciencias Sociales o doctores en Ciencias Matemáticas (con suficiente competencia en el tema) y manifestar su disposición a ser encuestados. Además, se consideraron las variables estructurales: fructífera actividad científica, adecuado nivel de conocimiento de los logros de la Ciencias Sociales y comprensión del problema y de las perspectivas de su desarrollo.

A los profesores universitarios con los requisitos anteriores se les hizo llegar en formato digital el sistema de procedimientos metodológicos. Una vez realizada la encuesta fue procesada. Aquí cabe destacar que para seleccionar a los expertos se consideró apropiado establecer como criterio: que su coeficiente de competencia fuese mayor a 0,75; en aras de obtener un buen nivel de idoneidad. Así, tomando en cuenta dicho criterio, finalmente se consideraron 26 expertos. El análisis realizado permitió determinar los aspectos más relevantes, los cuales se sintetizan a continuación:

- Por el nivel de similaridad entre las valoraciones de los expertos, se pudieron definir dos clases fundamentales que agrupan los ítems de la encuesta. La clase A está estructurada por los ítems A-1, A-2, A-3, A-4 y A-6; y la clase B, por el ítem A-5.
- Si bien en ambas clases el valor del coeficiente de variación está por debajo del valor 0,25, lo que cumple con el umbral fijado para la aceptación de una buena concordancia por ítem. En el caso de la clase A, los valores de  $\bar{C}_j$  (media por ítem) están por encima del valor 3,50 en todos los casos, lo que se considera aceptable, mientras que en la clase B, los valores son

mayores que el umbral de neutralidad (3), pero no superan el valor 3,15, por lo tanto están muy próximos a la zona de neutralidad (valores de  $\bar{C}_j$  muy próximos a 3).

- Existe una valoración favorable hacia los aspectos que miden los ítems de la clase A, que están alejados de la zona de neutralidad. Mientras los que el ítem de la clase B, si bien es valorado como favorable, está muy próximo a la zona de neutralidad, lo que implica que no haya total aceptación de la factibilidad del sistema de procedimientos metodológicos.
- Para poder valorar la concordancia de los expertos con relación a todos los ítems, se aplicó la Prueba de Concordancia de Kendall. De esta forma se pudo determinar que las estimaciones de los expertos estaban correlacionadas, así como el nivel de significación de dichas correlaciones. Para realizar la prueba de significación de W, se consideró como hipótesis nula, *la no existencia de concordancia entre los expertos*, y como hipótesis alternativa, *la existencia de concordancia entre los expertos*, es decir:  $H_0:W=0$ ,  $H_A:W\neq 0$ . Además, se fijó de antemano el nivel de significación  $\alpha=0.01$ . Se determinó la probabilidad asociada a los valores críticos de Chi Cuadrado, es decir, que  $p < 0.001$ , pudiendo concluirse que la muy baja probabilidad conforme a  $H_0$ , permite rechazar la hipótesis de nulidad, es decir, rechazar la no existencia de concordancia entre los expertos. Así, se llegó a que la concordancia entre los 26 expertos es más alta que la que resultaría del azar. De aquí, que se pueda concluir con gran seguridad que los expertos consultados tienen acuerdo con relación a las valoraciones realizadas a cada uno de los ítems de la encuesta.

Otra forma de llevar a cabo la corroboración del sistema de procedimientos metodológicos propuesto fue a partir de su aplicación en una tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas y cinco tesis de maestría en Ciencias de la Educación Superior, pertenecientes a programas de la Universidad de Oriente. En todos los casos se pudo constatar su eficacia para perfeccionar la dinámica del procesamiento de la información social, desde las metodologías cualitativa y cuantitativa en los contextos investigados. Esto dado que se pudo revelar una evolución progresiva hacia niveles superiores de validez, confiabilidad, síntesis y concreción de la información obtenida; así como potenciar en los investigadores involucrados, habilidades necesarias para gestionar y transformar los datos en información relevante, lo que les facilitó la construcción del conocimiento en sus procesos investigativos en Ciencias Pedagógicas. En todas estas tesis defendidas los criterios de los oponentes significaron la calidad del procesamiento de la información realizado por los investigadores.

Una introducción más extensiva del sistema de procedimientos metodológicos ha sido posible gracias a la impartición de los cursos de postgrado: Introducción a la Metodología de la investigación Científica desde una Convergencia Metodológica y Herramientas de Apoyo a la Investigación (tres

ediciones), ambos cursos impartidos en Centros Municipales Universitarios de la Universidad de Oriente. La gran mayoría de los participantes en los cursos manifestó una adecuada aceptación hacia la concepción del sistema de procedimientos metodológicos, por la profundidad de sus procedimientos y acciones a realizar durante el procesamiento de la información social, las que permiten alcanzar mayores niveles de validez, confiabilidad, síntesis y concreción de la información; así como potenciar en los investigadores involucrados habilidades necesarias para gestionar y transformar los datos en información relevante que facilitara la construcción del conocimiento en el proceso investigativo de las Ciencias Sociales.

## CONCLUSIONES

La relevante importancia de las Ciencias Sociales y su complejidad intrínseca demandan de la ejecución de procesos investigativos diseñados, ejecutados y validados de manera rigurosa, en los que se tenga en cuenta un conjunto de procedimientos técnicos que garanticen que los datos, explicaciones e interpretaciones construidas se aproximen a la realidad social bajo estudio; o sea, garanticen ciertas cuotas de verdad o rigor respecto a dicha realidad. Consecuentemente es el Enfoque Informativo del paradigma sistémico el que está en condiciones de potenciar la rigurosidad de las investigaciones sociales, considerando la rigurosidad como una característica sistémica de la investigación, a través de un complejo sistema informativo que gestiona, trasmite y procesa información para extraer una nueva y utilizarla en la resolución de problemas sociales.

Aún persiste una insuficiente fundamentación e instrumentación didáctica de la articulación e integración de las vías cualitativa y cuantitativa, por lo que se observa el empleo inconexo de estas en las prácticas investigativas de las Ciencias Sociales, además de una insuficiente atención al sistema informativo de la investigación, lo que repercute directamente en la rigurosidad de esta última: de aquí que resulte necesario y actual el sistema de procedimientos metodológicos propuesto, cuyo empleo permite perfeccionar el procesamiento de la información social, sustentado en un conjunto de acciones lógicamente estructuradas y ordenadas desde una articulación de las vías metodológicas cualitativa y cuantitativa, encaminadas a la formación de una potencialidad innovativa en los investigadores.

El sistema de procedimientos metodológicos explicado consta de tres procedimientos que permiten instrumentar el proceder didáctico-metodológico para el procesamiento de la información en las investigaciones sociales y la auto-transformación investigativa, estos están concebidos para propiciar que se alcancen diferentes niveles en la interpretación de la esencia cualitativa de la realidad social y una rigurosidad en la construcción del nuevo conocimiento, en aras de que emerja una potencialidad innovativa en dicho proceso.

La corroboración y aplicación del sistema de procedimientos metodológicos fueron exitosas, tomando en consideración el adecuado nivel de pertinencia,

factibilidad y coherencia logrado en la consulta hecha a expertos cubanos, la adecuada aplicación en tesis de doctorado y maestría y su inclusión en la impartición de cursos de postgrado. Al respecto se reconocieron las potencialidades del mencionado sistema para transformar a los investigadores involucrados en cuanto a sus habilidades para gestionar y transformar los datos en información relevante y esta última en conocimiento imprescindible para transformar favorablemente la realidad y a ellos mismos.

#### BIBLIOGRAFÍA

Afanasiev, V. G. (1978). Dirección científica de la sociedad. Experimento de investigaciones en sistema. URSS: Progreso.

Conde, F. (1990). Un ensayo de articulación de las perspectivas cuantitativa y cualitativa en la investigación social. *Reis: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, n. 51, 91-117.

Cook, T. D. y Reichardt, C. S. (1986). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa. Edit. Morata, Madrid.

Cruz, M. (2007). El Método Delphi en las Investigaciones Educativas. Memorias del Congreso PEDAGOGÍA' 2007. La Habana: Educación Cubana.

García, S. (2002). La Validez y la Confiabilidad en la Evaluación del Aprendizaje desde la Perspectiva Hermenéutica. *Pedagogía*. 23(67) mayo, Caracas, Venezuela.

Gorina, A. (2010). Dinámica del procesamiento de la información en las investigaciones sociales. Tesis Doctoral, Universidad de Oriente, Cuba: CeeS "Manuel F. Gran".

Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*. 27(2), pp. 07-33.

Morse, J. (1994). *Qualitative research methods*. Beverly Hills: Sage Publications.

Ojeda, M. y Behar, R. (2006). *Estadística, Productividad y Calidad*. México: Secretaría de Educación de Veracruz.

Pascale, P. (2004). *Contiendas metodológicas en Ciencias Sociales. Serie Alternativas (XIX)*. Edición en Internet n. 93, edición en papel n. 247.

Ursul, A. D. y otros (1985). *La dialéctica y los métodos generales de investigación*. Tomo 2. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.

