

## El procesamiento de la información en el contexto de los estudios de profundización

### The processing of information in the context of deepening studies

Raúl Hermenegildo Romero Rodríguez<sup>1</sup> ([raulr@uho.edu.cu](mailto:raulr@uho.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-0420-6228>)

Yamila Cuenca Arbella<sup>2</sup> ([yamila@uho.edu.cu](mailto:yamila@uho.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-3479-8308>)

Laura Leticia Mendoza Tauler<sup>3</sup> ([lauramt@uho.edu.cu](mailto:lauramt@uho.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0003-11255474>)

### Resumen

La elaboración del artículo partió de una búsqueda exhaustiva de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de investigación. La indagación científica requirió de la aplicación de los métodos científicos. Se procesaron las fuentes del conocimiento, cuyos datos generalizaron mediante los procedimientos lógicos del conocimiento científico, estos permitieron unido a la experiencia investigativa de los autores ofrecer al lector pautas a seguir en el procesamiento de la información en los estudios de profundización con el uso de herramientas informáticas.

**Palabras claves:** Procesamiento de la información, estudios de profundización.

### Abstract

The preparation of the article was based on an exhaustive search of different bibliographical sources related to the research topic. Scientific inquiry required the application of scientific methods. The authors processed the sources of knowledge, whose data they generalized through the logical procedures of scientific knowledge, these allowed, together with the authors' research experience, to offer the reader guidelines to follow in the processing of information in the deepening studies with the use of computing tools

**Key words:** Information processing, deepening studies.

El estado cubano, con la participación y respaldo de las organizaciones políticas y de masas es el encargado de la estructuración y funcionamiento de un Sistema Nacional de Educación orientado al desarrollo y formación de las nuevas generaciones en un proceso pedagógico integral, sistemático, participativo y en constante desarrollo.

Las universidades viven tiempos de cambios, asociados a demandas muy exigentes de los entornos socioeconómicos y culturales. Entre sus recursos, es hoy la investigación quien mejor puede apoyar su adaptabilidad y dotarle de creciente aceptación. Pero esta

<sup>1</sup> Epg. Docencia en Psicopedagogía. Universidad de Holguín. Cuba.

<sup>2</sup> Dr. C. Profesor Titular del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Universidad de Holguín. Cuba

<sup>3</sup> Dr. C. Directora del Centro de Estudios en Ciencias de la Educación. Universidad de Holguín. Cuba.

es una actividad de enorme complejidad en su organización y dirección, y para la que se requieren elevadas inversiones en talento humano y recursos financieros. Este es un panorama que involucra ya a las universidades, lo cual convierte a la búsqueda de nuevas oportunidades para desarrollar la investigación científica universitaria en tarea de prioridad.

En Cuba es declarada como función del profesional de la educación, lo que le confiere importancia en el proceso de formación inicial y permanente de este profesional, considerando los desafíos que deberá enfrentar en el ejercicio de su profesión, los cuales son: *f*

- Conjugar la masividad y la calidad de la educación. *f*
- Atender la formación del ciudadano en la diversidad de la individualidad y la unidad de nuestra identidad nacional y cultural.
- Combinar la centralización de la política, reflejada en los documentos rectores que expresan los componentes de la formación integral de los estudiantes y la descentralización en cuanto a las particularidades del contexto escolar y grupal”.
- Las demandas actuales de la sociedad implican a maestros y maestras en la búsqueda de soluciones, desde posiciones científicas.

La búsqueda de causas y factores asociados a los resultados de un determinado proceso, mediante la aplicación de métodos de investigación e instrumentos de diversas naturalezas de la investigación científica, para realizar inferencias de los datos obtenidos y proponer acciones para su transformación, es considerada en el estudio realizado como estudio de profundización.

### **Los estudios de profundización en el contexto educativo**

Se comparte entonces que, el estudio de profundización es un proceso investigativo, en tanto, parte de los resultados alcanzados en la práctica, que luego son interpretados derivándose las inferencias (cuantitativas y cualitativas) o regularidades, que se encargan de explicar la esencia del actual y futuro comportamiento de dicha realidad, y finalmente posibilitan un cambio y transformación de la misma. Es decir, que esta lógica que encierra el estudio de profundización, cumple con las funciones de una investigación científica: describir, explicar y transformar la realidad educativa.

A decir de León y otros (2013), los estudios de profundización pueden considerarse investigaciones de carácter cualitativo, en ellos más que la representatividad y las posibilidades de generalización interesa estudiar casos a profundidad, más que diagnosticar interesa explicar relaciones causales. Esto supone, por tanto, que en el diseño teórico y metodológico de este tipo de estudios se tengan en cuenta algunas de las características y requerimientos para las investigaciones de corte cualitativo.

---

Entre las características fundamentales de este tipo de investigación se destaca:

- Es inductiva.
- El investigador ve el escenario y a las personas desde una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo.
- Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de estudio.
- Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.
- El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones.
- Para el investigador cualitativo, todas las perspectivas son valiosas.
- Los métodos cualitativos son humanistas.
- Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.
- Para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio.
- No se realizan para probar teorías o hipótesis. Más bien, a partir de los resultados se pueden generar teoría e hipótesis
- No se ajusta estrictamente a reglas de procedimiento. Las variables no quedan definidas operativamente, ni suelen ser susceptibles de medición.
- La investigación cualitativa es un arte.
- En general no predomina el análisis estadístico. A veces pueden hacer recuentos de frecuencias y categorizaciones, pero solamente cuando se está muy seguro de lo que se cuenta.
- Es recursiva. El diseño de investigación es emergente: se va elaborando a medida que avanza la investigación. El problema inicial se va reformulando constantemente para confirmar que los datos recogidos contribuyen a la interpretación del fenómeno.

Al considerar, entonces, el carácter investigativo y recursivo del estudio de profundización, se hace evidente que para la realización de este proceso el equipo evaluador se apropie de una cultura científico-investigativa que ante las regularidades detectadas pueda plantear acciones de intervención para las transformaciones a corto, mediano y largo plazo.

Tal análisis permite clasificar al estudio de profundización desde la investigación científica de naturaleza cuantitativa y cualitativa, y considerar como recurso

metodológico la investigación acción, cuyo modelo base constituye un espiral permanente de reflexión y acción fundamentada en la unidad entre la práctica y el proceso investigativo.

Vale decir que la investigación cuantitativa estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados.

Este tipo de investigación trata de determinar la fuerza de asociación o relación entre variables, así como la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra. De aquí se puede hacer inferencia a una población de la cual esa muestra procede. Más allá del estudio de la asociación o la relación pretende, también, hacer inferencia que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

Todo esto va mucho más allá de un mero listado de datos organizados, como se puede leer en la afirmación antes expuesta.

Por constituir el estudio de profundización como una investigación nos permite definir las etapas por las que debe transitar la realización de dicho estudio, ellas son:

#### 1. Etapa de diseño y preparación

- Re analizar los datos primarios con una visión crítica.
- Plantear los supuestos relacionados con la plataforma de las situaciones llamativas específicas.
- Definir las variables a evaluar.
- Determinar los métodos, instrumentos, recursos (humanos y materiales).
- Preparar a los investigadores que van actuar en el estudio y concientización de profesores y alumnos donde se realizará el estudio.

#### 2. Etapa de desarrollo

- Aplicar los métodos e instrumentos.
- Procesar la información obtenida.

#### 3. Etapa de conclusiones

- Interpretar los resultados.
- Emitir los juicios de valor acerca de las regularidades detectadas.
- Elaborar la propuesta de acciones e informar a los usuarios.

Para la realización de un estudio de profundización, tal y como se enfatiza en su definición y como exige una investigación acción, se emplean diversos métodos de investigación, sobre la base de una metodología cuantitativa y cualitativa.

---

Los procedimientos para realizar un estudio de profundización se agrupan en:

1. Operacionalización de la variable a estudiar. Esto juega un rol muy importante en el desarrollo del estudio de profundización, desde su naturaleza cuantitativa o cualitativa, se deben buscar todos los elementos que permitan identificar las insuficiencias, sus causas, precisar las fortalezas y debilidades y proponer variantes de soluciones.
2. Selección de métodos que permitan obtener información visual, oral y escrita tanto desde lo cualitativos como cuantitativos. Entre los métodos empleados para la realización de un estudio de profundización, se encuentran los siguientes:
  - Métodos teóricos de investigación (análisis-síntesis, inducción - deducción, histórico-lógico).
  - Observación participante.
  - Encuestas y entrevistas grupales e individuales a directivos, docentes y alumnos.
  - Revisión de documentos (tesis, planes individuales para la generalización de los resultados, resultados del último corte evaluativo de los estudiantes.
  - Estudio de casos.
  - Portafolio (caracterización integral del docente, centro educacional, etc.)
  - Autoevaluación.
3. Los instrumentos que más son aplicados se precisan a continuación: entrevista en profundidad, a docentes, directivos, metodólogos, alumnos y familiares, generalmente; observación participante, a Actividades metodológicas, Órgano Técnico de Dirección, Eventos científicos en el centro, Eventos científicos en el territorio, Claustros, Escuelas de padres, Reuniones de padres, Consejo de Escuela, Clases, Matutinos y Recesos, entre otros; revisión de documentos, plan de clases, registro de control de asistencia y evaluación, plan metodológico, revisión de libretas, expediente acumulativo, entre otros.
4. Selección del universo, población y muestra. Siempre tener en cuenta las instituciones educativas en función de indicadores que permitan una comparación. La muestra estará seleccionada intencionalmente a partir de las variantes de escuelas que hacen representativas la población objeto de estudio.
5. Realización del trabajo de campo. Un importante elemento lo constituye el procesamiento e la información y la socialización de las regularidades derivadas de la aplicación de los instrumentos y la elaboración de un informe que precise la situación real de la variable que se investiga.
6. Procesamiento de la información (visual y documental). Trabajo con bases de datos para el procesamiento y los paquetes estadísticos.

7. Realización de relatorías que impliquen la descripción de los instrumentos aplicados y sus resultados.
8. Búsqueda de regularidades por agrupamiento según el tipo de métodos.
9. Análisis cualitativo de la información.
10. Análisis cuantitativo de la información.
11. Triangulación de resultados para la propuesta de acciones de mejoras para la solución de los factores afectados en la práctica.
12. Intervención en diferentes escenarios para la socialización de resultados.

Como parte de los procedimientos para la realización de un estudio de profundización se encuentra el procesamiento de la información (visual y documental). Trabajo con bases de datos para el procesamiento y los paquetes estadísticos.

### **El procesamiento de la información en los estudios de profundización**

En tal sentido se asumen las ideas aportadas por Gorina y Alonso (2016a) que refiere que el procesamiento de la información es un proceso holístico y sinérgico, consistente en el sometimiento de determinados datos gestionados (representativos de una realidad pedagógica) a un conjunto de tratamientos u operaciones mínimas (utilizando preferiblemente las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de extraer de ellos información válida y confiable, necesaria para cumplir el objetivo investigativo, es decir, una potencialidad innovativa).

Según Zaragoza (2015), “Se entiende que las tecnologías de la información son herramientas básicas para transformar datos en información útil para los usuarios de las mismas que esté dispuesta en tiempo y forma para la correcta toma de decisiones” (p. 3).

Se aviene que una de las funciones que cumplen las herramientas informáticas es focalizar el conocimiento deseado. En algunos casos, facilitan la búsqueda de información en bases de datos alojadas en Internet. En otras situaciones, las herramientas informáticas procesan los datos y otras informaciones almacenadas en ellas mismas y ofrecen al profesor resultados que contienen respuestas acerca de un fenómeno, objeto o proceso, con un elevado nivel de confiabilidad.

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por Cabero (1998), entre otras son:

- **Interactividad:** Es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo.
- **Interconexión:** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de la comunicación, propiciando un nuevo recurso como el correo electrónico.

- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Digitalización:** La información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.
- **Penetración en todos los sectores (culturales, económicos educativos, etc.):** El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta.
- **Diversidad:** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

Estas características facilitan a los investigadores en su trabajo tener: fácil acceso a todo tipo de información, Instrumentos para todo tipo de proceso de datos, canales de comunicación, almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte, automatización de tareas, interactividad e instrumento cognitivo que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

Todo lo anterior favorece realizar consultas, establecimiento y participación de grupos o comunidades científicas a través de foros virtuales, conformando lo que se denomina una comunidad científica de manera que facilita el intercambio de avances, ideas y bibliografías de un tema en específico. Además, de almacenarla y procesarla de manera rápida.

En correspondencias con las ideas expuestas se puede decir que estas simplifican el proceso investigativo, lo hacen más colaborativo y colocan en manos de docentes y directivos los resultados para la toma de decisiones de manera que se logre la transformación de la realidad objetiva en un menor tiempo, lo que posibilita una actividad científica más eficiente, rápida y efectiva.

Es por ello que juegan papel primordial durante todo el proceso de investigación con énfasis en el procesamiento y análisis de los datos.

El procesamiento de los datos (dispersos, desordenados, individuales) obtenidos de la población objeto de estudio durante el trabajo de campo, tiene como fin generar resultados (datos agrupados y ordenados), a partir de los cuales se realizará el análisis según los objetivos de la hipótesis de la investigación realizada. Este proceso tiene básicamente tres etapas: recolección y entrada, procesamiento y presentación.

Se debe significar que al analizar los datos cuantitativos se debe recordar dos cuestiones: primero, que los modelos estadísticos son representaciones de la realidad,

no la realidad misma; y segundo, los resultados numéricos siempre se interpretan en contexto (Hernández, 2014).

Se concuerda también con el propio autor que el investigador busca, en primer término, describir sus datos y posteriormente efectuar análisis estadísticos para relacionar sus variables. Es decir, realiza análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables de la matriz (ítems o indicadores) y luego para cada una de las variables del estudio, finalmente aplica cálculos estadísticos para probar sus hipótesis. Los tipos o métodos de análisis cuantitativo o estadístico son variados y se comentarán a continuación; pero cabe señalar que el análisis no es indiscriminado, sino que cada método tiene su razón de ser y un propósito específico; por ello, no deben hacerse más análisis de los necesarios. La estadística no es un fin en sí misma, sino una herramienta para evaluar los datos.

Es consideración de los autores que todavía no se ha logrado un desarrollo adecuado en el procesamiento de la información proveniente de las investigaciones, ya sean proyectos, estudios exploratorios y de profundización entre otros.

Como parte del estado del arte realizado y la propia experiencia de los autores en la actividad investigativa se ofrecen pautas para la realización del procesamiento de la información en estudios de profundización.

Concluido el trabajo de campo se concreta:

- Recogida, organización y codificación de la información. resulta de vital importancia para el estudio, de ella dependen tanto la validez interna como externa. La validez interna de una investigación depende de una adecuada selección o construcción del instrumento con el cual se va a recolectar la información deseada, la teoría que enmarca el estudio tiene que conjugar perfectamente con las características teóricas y empíricas del instrumento.
- Tabulación. Conformar la matriz de datos (variable, unidad de análisis y dato, valor o respuesta). Es una forma de sistematizar la información recogida de la realidad para investigar un problema y tratar de obtener conocimiento científico que intente explicar dicho problema a través del método de investigación científica. De ahí la importancia del “llenado” de la Matriz de Datos, el que se logra mediante las técnicas de recolección de datos.
- Selección de los programas o paquetes estadísticos para realizar el análisis estadístico o la selección de medidas de tendencia central o de variabilidad entre otras en una matriz en Excel, que está al alcance de todos.
- Realizar el análisis estadístico descriptivo de cada variable de la matriz.
- Realizar la interpretación de cada variable de manera tal que se conjuguen los resultados alcanzados por los cálculos realizados. (Promedio, Moda, desviación estándar, cálculo porcentual, etc)



- Triangular los resultados y llegar a conclusiones.
- Realizar el mismo análisis para cada uno de los instrumentos aplicados, se debe garantizar la presencia de las mismas variables en cada uno de los instrumentos para garantizar la triangulación.
- Socialización de los resultados.
- La toma de decisiones.

Si se utiliza la matriz de la aplicación Microsoft Excel se pueden realizar análisis de forma segmentada a partir del dato, valor o respuesta de las variables y realizar representaciones gráficas para facilitar la comprensión de los resultados.

Del análisis realizado se concluye:

Los estudios de profundización facilitan la búsqueda de causas y factores asociados a los resultados de un determinado proceso, mediante la aplicación de métodos de investigación e instrumentos de diversas naturalezas de la investigación científica, para realizar inferencias de los datos obtenidos y proponer acciones para su transformación.

En la medida que el procesamiento se realice con claridad, prontitud y sea confiable, aprovechando todas las bondades de las herramientas informáticas que permiten transformar datos en información útil, simplifican el proceso investigativo, lo hacen más colaborativo y colocan en manos de docentes y directivos los resultados para la toma de decisiones de manera que se logre la transformación de la realidad objetiva en un menor tiempo, lo que posibilita una actividad científica más eficiente, rápida y efectiva.

## Referencias

- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En M. Lorenzo y otros (Comp.), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Gorina, A. y Alonso, I. (2016.a). La competencia informacional: reto en la formación de investigadores de las Ciencias Sociales. *Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, 4(3), pp. 55-70. Recuperado de <http://runachayecuador.com/refcale>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. 5ta Edición. Recuperado de [http://www.academia.edu/Metodología de la Investigación 5ta edición](http://www.academia.edu/Metodología_de_la_Investigación_5ta_edición)
- León, T., Puig, S. y Torres, P. (2013). *Estudios de profundización y enfoques de investigación*. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/3463204/>
- Zaragoza, P. G. (2015). *Uso de la tecnología en función del área contable y fiscal*. Recuperado de <https://www.uv.mx/icp/files/2018/01/13-B0306.pdf>