

## UN ESTUDIO EXPLORATORIO SOBRE LA RIGUROSIDAD DE LAS INVESTIGACIONES DOCTORALES CUBANAS EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

### AN EXPLORATORY STUDY ON THE RIGOROUSNESS OF THE CUBAN DOCTORAL RESEARCHES IN PEDAGOGICAL SCIENCES

AUTORES: Alexander Gorina Sánchez<sup>1</sup>  
Isabel Alonso Berenguer<sup>2</sup>  
Larisa Zamora Matamoros<sup>3</sup>  
Antonio Iván Ruíz Chaveco<sup>4</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [gorina@uo.edu.cu](mailto:gorina@uo.edu.cu)

Fecha de recepción: 12-05-2016

Fecha de aceptación: 16-07-2016

#### RESUMEN

Se presenta un estudio exploratorio sobre la rigurosidad de las investigaciones doctorales cubanas en Ciencias Pedagógicas, presentadas en el periodo 2000-2010. A través de una muestra representativa de tesis doctorales, seleccionada mediante una adaptación del muestreo probabilístico estratificado, se realizaron inferencias estadísticas a la población objeto de estudio, para lo cual se empleó una escala de Likert con cinco niveles de respuesta. Se pudo concluir que el comportamiento medio de la variable operativa «rigurosidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas» se localiza en el nivel cualitativo «desfavorable» y que el intervalo de confianza al 95% brinda evidencias sobre la presencia latente de rasgos «muy desfavorables». Complementariamente se aplicó una entrevista a especialistas para profundizar en los resultados obtenidos, corroborándose los mismos.

PALABRAS CLAVE: investigación; pedagógica; rigurosidad; validez; confiabilidad.

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Pedagógicas y Licenciado en Matemática, Universidad de Oriente, Centro Universitario Municipal Contra maestre, Universidad de Oriente, Cuba. Sus líneas de investigación fundamentales se dirigen a la Didáctica de la Matemática, de la Computación y de la Metodología de la Investigación Social desde un enfoque informacional.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Pedagógicas y Licenciada en Matemática, Departamento de Matemática, Universidad de Oriente, Cuba. Sus líneas de investigación fundamentales se dirigen a la Didáctica de la Matemática, la Computación y la Metodología de la Investigación Social desde un enfoque informacional. E-mail: [ialonso@uo.edu.cu](mailto:ialonso@uo.edu.cu)

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias Matemáticas y Licenciada en Matemática. Departamento de Matemática, Universidad de Oriente, Cuba. Líneas de investigación: Enseñanza de la Estadística, Estadística Matemática y Estadística Aplicada. E-mail: [larisa@uo.edu.cu](mailto:larisa@uo.edu.cu)

<sup>4</sup> Doctor en Ciencias Matemáticas y Licenciado en Matemática. Centro de Estudos Superiores de Tabatinga. Universidade do Estado do Amazonas, Tabatinga, Amazonas, Brasil. Líneas de investigación: Enseñanza de la Matemática y Modelación Matemática de procesos. E-mail: [iruiz2005@yahoo.es](mailto:iruiz2005@yahoo.es)

## ABSTRACT

We present an exploratory study on the rigorousness of the Cuban doctoral researches in Pedagogical Sciences carried out in the period 2000-2010. Through a representative sample of doctoral theses, selected by an adaptation of the stratified random sampling, statistical inferences were made to the population under study, for which we used a Likert scale with five levels of response. We concluded that the average behavior of the operational variable «rigorousness of the research results of the doctoral thesis of Pedagogical Sciences» is located at the qualitative level «unfavorable» and that the confidence interval of 95% provides evidence of the latent presence of traits «very unfavorable». Complementarily, was applied an interview to specialists for deepen in the obtained results, corroborating the same.

**KEYWORDS:** research; pedagogical; rigorousness; validity; confiability.

## INTRODUCCIÓN

La Pedagogía es una ciencia social de relevante importancia, que incide en la educación de los ciudadanos y tiene la responsabilidad de perfeccionar los procesos docentes y educativos que forman a las nuevas generaciones, por lo que su desarrollo demanda de la ejecución de procesos investigativos diseñados, ejecutados y validados de manera rigurosa.

Así, para obtener adecuadas representaciones de los objetos pedagógicos, es preciso aplicar diversos métodos y la calidad de esta aplicación tiene un efecto decisivo en la efectividad teórica y práctica del proceso de investigación pedagógico. Además, es importante que en este proceso se tenga en cuenta un conjunto de procedimientos técnicos que garanticen que los datos, explicaciones e interpretaciones construidas se aproximen a la realidad pedagógica 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, y en particular las pedagógicas, 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) se puede precisar en un sentido amplio y general que 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.

Los estándares usuales de las investigaciones sociales de corte cuantitativo tienen presentes los conceptos de validez y confiabilidad (Hernández, Fernández y Baptista, 1998; Briones, 2002; Ojeda y Behar, 2006). Sin embargo, existen investigadores que argumentan que los mismos, empleados desde una perspectiva clásica, son inapropiados para evaluar el rigor metodológico de los estudios cualitativos (González, 1997; Rodríguez y otros, 2008; Cisterna, 2005).

Sin quitar mérito a la opinión de estos autores, es prioritario que en la investigación pedagógica se atiendan las razones que brindan Castillo y Vásquez (2003) y Morse (2002) para el caso de las Ciencias Sociales, quienes aseveran 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 pedagógica, los citados requerimientos de rigurosidad deben estar presentes, con significados lo más cercano posible a los convencionales.

Entre los procedimientos que contribuyen a la rigurosidad de la investigación pedagógica está el uso de estrategias de verificación en todas las etapas de la misma, las que facilitan el reforzamiento y sistematización de la validez y la confiabilidad en forma activa. Además, es necesario que se logre una adecuada coherencia investigativa entre componentes como los siguientes: 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 e interpretación de la información obtenida en su relación con las conclusiones.

En el caso particular de Cuba, país donde se desarrolla la actual investigación, las Ciencias Pedagógicas constituyen la ciencia social que más se destaca en cuanto a número de investigaciones doctorales, las que demandan de conocimiento profundo, madurez científica, capacidad de innovación y creatividad para resolver de manera eficaz y eficiente problemas pedagógicos de carácter científico.

En consecuencia, la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC) de Cuba ha realizado esfuerzos para perfeccionar los programas de formación de doctores, con énfasis en la cultura por la excelencia (Castro, 2004). A pesar de esto, en la actualidad no se han reportado resultados investigativos empíricos que hayan estudiado el comportamiento de la rigurosidad en las investigaciones doctorales cubanas en Ciencias Pedagógicas.

Consecuentemente, el presente trabajo persigue como objetivo la realización de un estudio exploratorio sobre la rigurosidad en los resultados de las investigaciones pedagógicas cubanas, con el propósito de aportar información válida para el futuro perfeccionamiento de las mismas.

Para alcanzar el citado objetivo se trabajó siguiendo tres etapas. La primera dedicada al análisis de los principales referentes epistemológicos localizados sobre la temática abordada, la segunda centrada en el estudio de la variable operativa rigurosidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado cubanas en Ciencias Pedagógicas y la tercera referida a la aplicación de una entrevista a especialistas para develar información que permitiese corroborar la obtenida inicialmente.

## DESARROLLO

### *Referentes epistemológicos*

Debe reconocerse que para alcanzar un correcto nivel de rigurosidad en la investigación científica en Ciencias Pedagógicas es preciso lograr una adecuada coherencia investigativa entre los componentes esenciales que la conforman, de aquí la necesidad de sustentar este tipo de investigación en un paradigma sistémico (Martínez, 2006).

En esta dirección, es adecuado que el investigador «adopte una postura ontológica, epistemológica, metodológica y técnica, coherente con la naturaleza del objeto de la investigación pedagógica, lo que le permitirá concebir la rigurosidad como una característica sistémica de la investigación, que posibilita una mejor aproximación a las características complejas del objeto» (Gorina y Alonso, 2013, p. 93).

Además, debe tenerse en cuenta que los fenómenos y procesos pedagógicos 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 ello el estudio de la rigurosidad se convierte en la actualidad en un complejo reto, ya que los investigadores se desempeñan en un contexto donde existe excesiva información, precisando de estrategias novedosas para la selección, evaluación y aprovechamiento de la misma, en función de la generación de nuevos conocimientos, rigurosamente elaborados.

En este sentido cobra especial importancia el Enfoque Informacional 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).

Así se requiere para el estudio de la información pedagógica, comprenderla como una categoría correlacionada con el reflejo de los diversos objetos o sistemas pedagógicos, desde una perspectiva semiótica que integre sistémicamente sus cualidades y rasgos sintácticos, semánticos y pragmáticos. Tal perspectiva posibilita el estudio de la información del objeto de investigación pedagógico como un todo polisistémico, coherente y lógico.

El Enfoque Informacional referido permite así potenciar la rigurosidad de las investigaciones pedagógicas, 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 pedagógica (Gorina y Alonso, 2012). De aquí que la ausencia de validez o confiabilidad en cualesquiera de los componentes del sistema informacional, podría conducir a un resultado investigativo carente de valor, exigiendo la elaboración de un nuevo flujo informacional.

Cabe señalar que, 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 (Ursul y otros, 1985). De aquí que este sea el componente de mayor jerarquía dentro del sistema informacional y esté asociado a actividades investigativas auténticamente creadoras.

En esta dirección los resultados de los trabajos Gorina (2010); Gorina y Alonso (2012, 2013) 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 estos trabajos la potencialidad innovativa se trata como una cualidad sistémica de orden superior, que adquiere el procesamiento de la información producto de la integración de las metodologías cualitativa y cuantitativa, en función de elaborar información consistente, esencial y coherente, que propicie un conocimiento informacional relevante para transformar la realidad social.

Si se coincide con esta perspectiva, es comprensible inferir que en las Ciencias Pedagógicas resulte necesaria la integración de las metodologías cualitativa y cuantitativa para elevar la rigurosidad en los resultados investigativos. Esto constituye una de las razones por las cuales se pueden localizar trabajos que argumentan la necesidad de una complementariedad, articulación o integración de lo cualitativo y cuantitativo en las investigaciones sociales y en particular en las pedagógicas (Cook y Reichardt, 1986; Conde, 1990; Norman, 2008; Tashakkori y Teddlie, 2009; Gorina, 2010; Gorina y Alonso, 2012, 2013). Posibilitando de este modo la ampliación de 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, en algunas investigaciones pedagógicas que se desarrollan en Cuba se ha observado un empleo inconexo de las metodologías cualitativa y cuantitativa, además de una insuficiente atención al sistema informacional de la investigación, lo que repercute negativamente en la rigurosidad de las mismas, situación que ha motivado la realización del estudio diagnóstico que se presenta a continuación.

#### *Estudio de tesis doctorales defendidas en el periodo 2000-2010*

Para realizar el diagnóstico señalado se definió la variable operativa: *rigurosidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado cubanas en Ciencias Pedagógicas*, la que manifiesta que los pasos que se han concatenado y los métodos e instrumentos que se han aplicado en la investigación pedagógica, han dado lugar a resultados que son representativos de la realidad estudiada y se pueden hacer inferencias correctas a partir de ellos.

Sobre la base de esta variable operativa (VO) se definieron cinco indicadores, que si bien no son exhaustivos, sí pueden dar una panorámica general del comportamiento de la misma en el contexto investigado. Los indicadores son:

- A. Calidad de las fuentes de información empleadas para arribar a las conclusiones.
- B. Correspondencia entre el grado de generalidad de las conclusiones y la representatividad de los datos que las sustentan.
- C. Selección y aplicación adecuada de métodos de investigación cualitativos.
- D. Selección y aplicación adecuada de métodos de investigación cuantitativos.
- E. Aplicación articulada de métodos de investigación cualitativos y cuantitativos.

Para la obtención de información mediante estos indicadores se concibió una escala ordinal, con cinco niveles de respuesta y los respectivos rangos (muy favorable, favorable, desfavorable, muy desfavorable). El proceso evaluativo se llevó a cabo sobre una muestra de tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas, elaboradas y defendidas en el país.

En sus inicios la selección de la muestra de tesis a evaluar requirió de la localización de aquellas instituciones que han sido autorizadas en Cuba para la formación doctoral en Ciencias Pedagógicas, constatándose que estas ascienden a 18 y son aprobadas por la CNGC de Cuba (ver Tabla 1).

Así mismo, se decidió que las tesis a seleccionar serían las correspondientes a los años 2000 al 2010, pues a partir de este decenio es que de forma más sistemática se comienzan a recolectar las mismas en diferentes repositorios digitales en Cuba. Además, a partir de los resultados anteriores se valoró que por la cantidad y distribución a lo largo de todo el país, no había posibilidad práctica de acceder físicamente a la información de las copias impresas de cada una de las tesis en un tiempo razonable, por lo que se requirió del empleo de medios virtuales y otras estrategias investigativas de procesamiento digital de información.

Tabla 1: Instituciones autorizadas a desarrollar proceso de formación doctoral en Ciencias Pedagógicas o Ciencias de la Educación (período 2000-2010).

Nº	Instituciones autorizadas (IA)
1	Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría"
2	Universidad de Pinar del Río
3	Universidad de Cienfuegos
4	Universidad de Matanzas
5	Universidad de Camagüey
6	Universidad de Holguín
7	Universidad de Oriente
8	Universidad Central de Las Villas
9	Instituto Central de Ciencias Pedagógicas
10	Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"
11	Instituto Superior Pedagógico "Juan Marinello"
12	Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela"
13	Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero"
14	Instituto Superior Pedagógico "Frank País"
15	Instituto Superior Pedagógico "José Martí"
16	Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño
17	Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo"
18	Universidad de La Habana

Se emplearon motores de búsqueda de Internet e Intranet, que permitieron localizar algunas bases de datos que conservan las fuentes documentales digitales (memorias escritas de tesis de doctorado en formato digital) y posibilitan un rápido acceso y procesamiento automático de las mismas.

Una de las bases de datos empleadas pertenece a la Editorial Universitaria de la República de Cuba, accesible en línea, vía <http://revistas.mes.edu.cu>. Esta editorial tiene presencia en la Biblioteca de la ECURED, por lo que está registrada en el

repertorio OpenDOAR. De igual forma, se accedió al repositorio de tesis doctorales de las Ciencias Médicas, situado en <<http://tesis.repo.sld.cu/>>, el que también contiene tesis de Ciencias Pedagógicas. Se obtuvo además un CD-ROM con una base de datos de la Biblioteca Digital de Doctorados y Maestrías en Ciencias de la Educación, del órgano editor de la Educación Cubana.

Por otro lado, se hicieron múltiples búsquedas en internet y en algunas intranet nacionales para conformar una base de datos lo más completa posible. De modo que al finalizar la búsqueda se dispuso de 332 tesis de doctorado, las que constituyeron la población de tesis accesibles, distribuidas por las instituciones autorizadas a desarrollar el proceso de formación doctoral.

Para la selección de una muestra representativa de estas tesis se empleó un muestreo aleatorio estratificado, dado que las instituciones autorizadas presentaban características específicas con relación a los indicadores definidos. El muestreo empleado permitió reducir la variación de la variable operativa dentro de cada estrato y estimar la media poblacional, disminuyendo su error absoluto de estimación.

Cabe destacar que se utilizó un código para identificar cada institución autorizada, así como para las tesis doctorales que conformaron la población accesible. Esto se hizo con el objetivo de no revelar la identidad de las mismas. Por esta razón se tuvo en cuenta que no coincidiera el orden de las filas de la Tabla 1 y el de la Tabla 2.

Tabla 2: Tamaño de los estratos y determinación de sus respectivas muestras a partir de la fracción de muestreo. Se brinda también el total poblacional y muestral.

Código (instituciones)	Nº de Tesis $N_i$	Fracción de muestreo $f_i$		Nº de Tesis $n_i$		
N	2	1		2		
G	2			2		
E	3			3		
F	4			4		
M	4			4		
C	4			4		
A	7	2/5		3		
Q	9			4		
R	10			4		
P	11			4		
L	13	0,347124		5		
O	17			6		
H	18			7		
D	22			8		
J	35			13		
I	39			14		
B	57			20		
K	75			27		
Total	332			tamaño poblacional	Tamaño muestral	134
				←	→	

Además se valoró para la distribución del tamaño de la muestra ( $n$ ), un esquema que favoreciera a los estratos de pequeño y mediano tamaño, en cuanto a su adecuada representatividad en la muestra. Tal esquema no existe en el muestreo estratificado clásico para los tipos de asignación igual, óptima y proporcional (Raj, 1982, pp. 61-84), de aquí que se utilizara el que se brinda en Gorina (2010, p.179) que fue obtenido a partir de una modificación del muestreo estratificado clásico. De este modo se alcanzaron los resultados que se muestran en la Tabla 2.

En el esquema asumido para la determinación de la muestra se fijaron los siguientes parámetros: el coeficiente de confianza, la variabilidad de cada estrato determinada mediante una muestra piloto de 18 tesis y el factor de imprecisión sobre la escala de medida (FIEM) propuesto en Martínez y Martínez (2008).

Consecuentemente, se seleccionó una muestra aleatoria conformada por 134 tesis de doctorado, que representa el 40,36% de la población de tesis accesibles. En la Tabla 3 se muestran codificadas cada una de las tesis que conformaron a la misma.

Tabla 3: Tamaño y estructuración de la muestra aleatoria seleccionada. Se utiliza una codificación para no revelar la identidad de los autores, pues no se contó con su autorización.

Código	Tamaño estrato	Tamaño muestra	Tamaño y estructuración de la muestra expresada mediante códigos
N	2	2	N.1 – N.2
G	2	2	G.1 – G.2
E	3	3	E.1 – E.3
F	4	4	F.1 – F.4
M	4	4	M.1 – M.4
C	4	4	C.1 – C.4
A	7	3	A.2, A.3, A.6
Q	9	4	Q.1, Q.2, Q.4 Q.9
R	10	4	R.2, R.5, R.6, R.9
P	11	4	P.2, P.4, P.7, P.11
L	13	5	L.4, L.6, L.7, L.9, L.12
O	17	6	O.1, O.4, O.9, O.12, O.13, O.17
H	18	7	H.5, H.6, H.7, H.10, H.13, H.16, H.17
D	22	8	D.3, D.4, D.7, D.9, D.14, D.16, D.17, D.21
J	35	13	J.3, J.4, J.7, J.8, J.11, J.13, J.17, J.18, J.21, J.24, J.28, J.29, J.32
I	39	14	I.4, I.7, I.8, I.12, I.14, I.17, I.18, I.20, I.22, I.26, I.27, I.30, I.33, I.38
B	57	20	B.2, B.5, B.9, B.12, B.13, B.17, B.22, B.25, B.27, B.29, B.30, B.31, B.35, B.39, B.40, B.43, B.44, B.50, B.52, B.54
K	75	27	K.1, K.3, K.4 K.7, K.8, K.10, K.13, K.14, K.16, K.19, K.20, K.22 K.26, K.29, K.31, K.35, K.36, K.40, K.42, K.53, K.55, K.58, K.60, K.62, K.69, K.70, K.73
Total	332	134	
	población	muestra	

Una vez determinada la muestra, se procedió a la obtención de los datos de cada tesis, de acuerdo con los indicadores y la escala definida. La Tabla 4 brinda una síntesis descriptiva, a nivel muestral, de la variable operativa. También presenta los respectivos indicadores para cada una de las 18 instituciones.

Tabla 4: Media y varianza de los estratos sobre la muestra, en correspondencia con cada indicador. ( $n_i$ : tamaño del estrato  $i$ , Med.: media, Var: varianza, VO: variable operativa).

		A		B		C		D		E		VO		
		$n_i$	Med.	Var.										
Estratos	N	2	3,0	1,0	3,0	1,0	2,0	0,0	3,0	1,0	3,5	2,3	2,4	0,8
	G	2	2,0	0,0	4,5	0,3	3,5	2,3	2,0	0,0	3,5	2,3	3,1	0,5
	E	3	3,3	0,9	2,3	3,6	3,3	2,9	4,7	0,2	3,3	0,9	3,4	0,4
	F	4	4,2	2,3	3,8	1,2	3,0	1,0	2,8	1,7	3,0	1,0	3,0	0,3
	M	4	2,8	1,7	3,0	2,5	4,0	1,5	4,0	1,5	4,0	1,5	3,5	0,6
	C	4	3,0	2,5	4,0	1,5	2,8	1,7	3,5	0,8	3,5	0,8	3,4	0,7
	A	3	2,3	2,3	2,7	1,3	4,3	0,3	3,0	3,0	4,3	0,3	3,3	0,5
	Q	4	2,5	3,0	2,8	2,3	2,5	1,0	3,8	1,6	3,5	1,0	3,0	0,9
	R	4	3,0	1,3	3,8	1,6	3,3	2,3	4,5	0,3	3,3	2,3	3,6	0,1
	P	4	2,3	1,6	3,0	1,3	3,0	1,3	3,8	1,6	3,5	1,0	3,1	0,0
	L	5	2,8	2,7	3,8	1,2	2,2	2,7	3,2	2,7	3,4	1,8	3,1	0,2
	O	6	3,0	2,4	4,0	1,2	3,7	1,9	3,3	2,3	4,0	1,2	3,6	0,8
	H	7	2,4	1,3	2,9	2,1	2,4	2,3	3,3	2,6	4,0	1,0	3,0	0,6
	D	8	3,0	2,9	3,6	2,8	2,6	2,3	4,3	1,1	4,1	1,0	3,5	0,5
	J	13	2,9	2,1	3,0	2,8	2,8	1,5	3,8	1,7	4,1	1,1	3,3	0,8
	I	14	3,4	2,1	3,6	2,6	2,9	2,2	3,9	1,8	4,1	1,5	3,6	1,0
B	20	2,9	2,1	3,5	2,1	2,7	2,0	3,5	1,7	3,7	1,5	3,2	0,9	
K	27	2,9	1,7	3,4	1,9	3,0	2,2	3,7	1,5	3,8	1,6	3,4	0,6	

A su vez, en la Tabla 5 se exponen las correspondientes inferencias realizadas a la población de tesis accesibles y la valoración cualitativa llevada a cabo para cada indicador empleado.

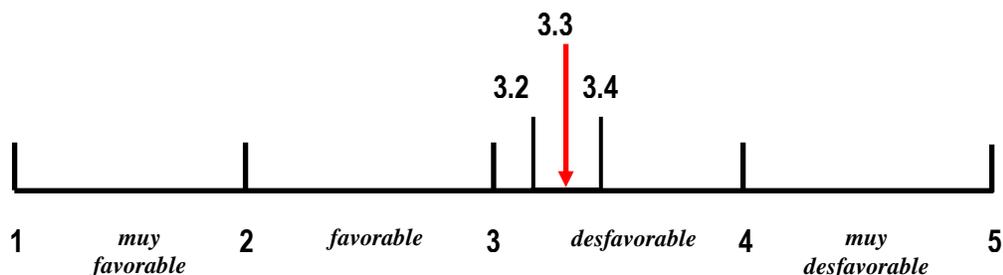
Tabla 5: Inferencias realizadas a la población para cada uno de los indicadores y para la variable operativa fiabilidad de los resultados investigativos (DS: desviación estándar).

	Media	DS	FIEM	Error absoluto	Intervalo de confianza del 95%		Valoración sobre la variable operativa:
					Límite inferior	Límite superior	Fiabilidad de los resultados investigativos
A	2,9	0,1	8,5	0,3	2,6	3,2	Favorable, aunque no se descarta la presencia de rasgos desfavorables
B	3,4	0,2	8,8	0,4	3	3,8	Desfavorable
C	2,9	0,2	8,6	0,3	2,5	3,2	Favorable, aunque no se descarta la presencia de rasgos desfavorables
D	3,7	0,1	7,2	0,3	3,4	4	Desfavorable
E	3,8	0,1	5,8	0,2	3,6	4,1	Desfavorable, aunque no se descarta la presencia de rasgos muy desfavorables
VO	3,3	0	2,5	0,1	3,2	3,4	Desfavorable

Como conclusión del estudio diagnóstico de las tesis doctorales se obtuvo que la variable operativa «fiabilidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado

en Ciencias Pedagógicas» tiene un comportamiento «desfavorable», tal como se visualiza en el Gráfico 1.

Gráfico 1: Valoración desfavorable hacia las tesis que constituyen la población accesible con relación a la variable operativa bajo estudio.



Los métodos empleados para analizar los resultados de la revisión de las tesis doctorales permitieron realizar ciertas generalizaciones, en términos de probabilidad, pero la relativa inercia de las fuentes documentales no permitió captar todos los elementos esenciales de la dinámica del proceso de investigación, de aquí la necesidad de seguir profundizando en esta dirección.

#### *Entrevista a especialistas de las Ciencias Pedagógicas*

La elaboración del nuevo flujo informacional que enriqueciera los resultados obtenidos se llevó a cabo a partir de la aplicación de una entrevista a especialistas cubanos en Ciencias Pedagógicas, con gran experiencia en la formación de doctores de esta rama. Se consideró que la información suministrada por estos permitiría captar elementos significativos, así como las peculiaridades que distinguen el proceso estudiado.

En consecuencia, se confeccionó un listado inicial de 25 profesionales con requisitos para ser considerados como especialistas, sobre la base del análisis de las siguientes variables estructurales: actividad fructífera del especialista, nivel y profundidad de conocimiento de los logros de la Ciencias Pedagógicas, comprensión del problema y de las perspectivas de su desarrollo.

Se estableció como un requisito indispensable que los posibles especialistas fueran profesionales con formación de pregrado en Licenciatura Matemática o de lo contrario en Educación con mención en Matemática, y que a su vez la formación doctoral de los mismos fuera en Ciencias Pedagógicas. Esto se hizo para obtener una evaluación más rigurosa en cuanto a la aplicación de las metodologías cualitativa y cuantitativa.

Posteriormente se aplicó una encuesta a los 25 profesionales preseleccionados, en la que cada encuestado realizó su autoevaluación sobre el tema, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: grado de conocimiento y fuentes de argumentación (capacidad de análisis, experiencia de orden empírico en la práctica profesional, experiencia en el desarrollo de investigaciones teóricas, conocimiento del estado actual del problema y comprensión del problema), expresando además su disposición a colaborar con la investigación.

Sobre la base de los aspectos anteriores, utilizando la modificación realizada para la determinación del coeficiente de competencia que aparece en «El Método Delphi en las investigaciones educativas» (Cruz, 2006) y otras recomendaciones que se aportan en Gorina y otros (2014), se calculó dicho coeficiente, determinándose entrevistar a 12 especialistas con un coeficiente de competencia mayor o igual a 0,8 (umbral de diferenciación muy alto) y que a la vez tenían la disposición de ser encuestados.

A continuación se elaboró la guía de la entrevista cuidando el nivel de flexibilidad y libertad para que los 12 especialistas pudieran comunicar sus ideas, significados, valoraciones y experiencias sobre el tema abordado, pero siempre tratando de que se saturara la información de cada uno los aspectos que se muestran a continuación, sobre el proceso de investigación científica de los doctorados cubanos en Ciencias Pedagógicas:

*A-1: Insuficiencias más frecuentes en el procesamiento de la información.*

*A-2: Métodos más empleados en el procesamiento de la información.*

*A-3: Errores más frecuentes al emplear los métodos cualitativos.*

*A-4: Errores más frecuentes al emplear los métodos cuantitativos.*

Las entrevistas se realizaron de manera presencial e individual y fueron grabadas, su duración fue aproximadamente de 30 a 40 minutos. Al finalizar el trabajo de campo (transcripciones de las grabaciones en audio y de las notas tomadas durante las entrevistas) se procedió al análisis del contenido de los datos textuales.

La información recogida se clasificó siguiendo los aspectos previstos en la guía y se realizaron recuentos simples de respuestas similares, generadas respecto a las cuestiones planteadas en las entrevistas. Se obtuvo un guión que permitió desarrollar categorías analíticas y explicaciones teóricas, permitiendo elaborar una estructura de codificación a partir de los temas recurrentes. Simultáneamente, se seleccionaron los comentarios claves, susceptibles de ser utilizados como citas textuales, los que se muestran a continuación entrecomillados.

*A-1: Insuficiencias más frecuentes en el procesamiento de la información.*

*Insuficiencias:*

Los especialistas consideran que existen insuficiencias en el procesamiento de la información del proceso de investigación científica de los doctorados en Ciencias Pedagógicas. La mayoría de ellos reconoce la importancia de realizar adecuadamente dicho procesamiento, afirmando además que existe necesidad de perfeccionar la formación científica en esta dirección.

« (...) a pesar de su importancia, la atención al componente informacional de la investigación es aun deficiente, lo que repercute negativamente en la calidad de la formación científica de los investigadores (...)» (Especialista 11).

Existe una visión común acerca de que el tratamiento de la información debe realizarse adecuadamente para que se convierta en una vía que posibilite la apropiación del conocimiento por el investigador.

«Es común observar que la información de las fuentes reconocidas por los investigadores en formación sea equiparable a conocimiento, cuando realmente la información es materia prima que debe ser transformada por la crítica, para convertirse en conocimiento (...), el acceso al conocimiento depende del poder de elaboración del sujeto cognoscente.» (Especialista 3).

También se brindaron elementos coincidentes sobre la necesidad de tener un enfoque holístico a la hora de realizar el procesamiento de la información.

« (...) en ocasiones se asume un enfoque dialéctico por parte de los investigadores. Sin embargo, cuando se analiza detenidamente el procesamiento de la información se observan incoherencias relacionadas con el tratamiento al carácter integrador, complejo y dinámico de la realidad pedagógica (...)» (Especialista 6).

#### *Posibles causas:*

Con relación a las posibles causas de las insuficiencias señaladas, las afirmaciones más comunes son aquellas que se dirigen a la formación científico-investigativa, en particular el inadecuado tratamiento didáctico del procesamiento de la información en dicha formación.

« (...) entre los aspectos menos atendidos en el proceso de formación científico-investigativo se encuentra la preparación para la localización y empleo de las fuentes de información científica, que permita diferenciar las pertinentes mediante un correcto análisis, en aras de obtener información relevante para los propósitos investigativos (...)» (Especialista 9).

« (...) existen dificultades relacionadas con la propia didáctica del proceso de investigación científico, que no favorecen se valore adecuadamente la importancia de llevar a cabo un adecuado procesamiento de la información para desarrollar diferentes tareas de investigación (...)» (Especialista 4).

También se hizo referencia a la complejidad pedagógica que tiene la formación científico-investigativa.

«La formación científica de un investigador, desde el punto de vista pedagógico, no es una tarea fácil en la actualidad (...) debe sustentarse en una perspectiva multidisciplinar a partir de las particularidades de diferentes disciplinas científicas que se integran y diferencian.» (Especialista 11).

#### *A-2: Métodos más empleados en el procesamiento de la información.*

##### *Insuficiencias:*

Los especialistas coinciden en afirmar que en la actualidad existe tendencia hacia una mayor utilización de los métodos cualitativos con respecto a los cuantitativos, pero que la insuficiencia subyacente está presente en la dicotomía cualitativo-cuantitativa.

« (...) frecuentemente los investigadores son seguidores de la metodología cualitativa o cuantitativa, y son escasos los que, desde una postura crítica, logran identificar sus fortalezas y debilidades (...). Actualmente en el país existe tendencia hacia una mayor utilización de métodos cualitativos, pero no se descarta que también se utilicen, en menor medida, los cuantitativos (...)» (Especialista 1).

Aprecian que se utilizan cada vez más los métodos y técnicas de orientación cualitativa. Sin embargo, encuentran dificultades relacionadas con los criterios de calidad que se utilizan.

«Cada vez más se emplean los métodos y técnicas de orientación cualitativa (...) no obstante, considero que se han ido presentando dificultades relacionadas con la calidad de los resultados investigativos al concebirse desde una orientación epistemológica positivista y tradicional (...)» (Especialista 4).

La mayoría de los especialistas coinciden en que hay investigadores que utilizan, de forma excluyente, los métodos cualitativos y los cuantitativos, aunque no descartan que en menor medida haya otros que se esfuerzan por articularlos.

«El estudio de la relación epistemológica clásica sujeto-objeto, en el proceso de investigación en las Ciencias Pedagógicas, requiere de diversos métodos que den cuenta de las diferentes facetas de ambos polos (...). Existen investigadores que de forma dicotómica utilizan los métodos cualitativos o los cuantitativos, lo que conlleva a una simplificación excesiva de la realidad que estudian.» (Especialista 6).

#### *Posibles causas:*

Se reconoce por la mayoría de los especialistas que una de las posibles causas radica en insuficiencias del proceso de formación científico-investigativo, aspecto que no favorece que se conozcan a profundidad ciertos métodos de investigación imprescindibles.

«En ocasiones, debido a las insuficiencias en el proceso formativo, no se logra un adecuado conocimiento de la lógica de aplicación de algunos métodos de investigación, lo que propicia que no sean valorados adecuadamente a la hora de llevar a cabo las diferentes tareas investigativas, o bien, que se utilicen incorrectamente (...)» (Especialista 5).

«Existen insuficiencias en el desarrollo de la metodología de la investigación científica, lo que trae como consecuencia que frecuentemente no se tenga una adecuada visión, por parte de los investigadores en formación, de la necesidad de aplicación de diversos métodos de investigación (...)» (Especialista 1).

#### *A-3: Errores más frecuentes al emplear los métodos cualitativos.*

##### *Insuficiencias:*

Los especialistas coinciden en las ventajas de la aplicación de los métodos cualitativos en las investigaciones pedagógicas, en particular aquellos que posibilitan elaborar datos válidos. No obstante, se afirma que todavía persisten las limitaciones relacionadas con el análisis e interpretación de dichos datos.

« (...) cuando se aplican los métodos cualitativos se gana mucho en la riqueza y profundidad de los datos que se obtienen (...). No obstante, se pueden observar varias investigaciones con limitaciones evidentes relacionadas con el análisis de los datos textuales, lo que dificulta su posterior interpretación.» (Especialista 7).

Generalmente se considera que existen insuficiencias relacionadas con la necesaria rigurosidad que debe acompañar a la aplicación de los métodos cualitativos. Se hace

énfasis, además, en la necesidad de tener presente criterios y estrategias que permitan valorar la calidad al aplicar los mismos.

«Algunos investigadores confunden las bondades que brindan los métodos de investigación cualitativos con la poca rigurosidad a la hora de aplicarlos (...), aplican pocas estrategias de verificación (...). En ocasiones, los resultados obtenidos no tienen la calidad que se espera (...)» (Especialista 4).

«Considero que todavía hay investigadores que al aplicar los métodos cualitativos no tienen en cuenta criterios de calidad que posibiliten tomarse como base para decidir si un trabajo reúne cualidades para asegurar su credibilidad (...). Cuando una investigación no brinda evidencias sobre los criterios de calidad, nos conduce a poner en tela de juicio la legitimidad de los resultados logrados (...) » (Especialista 2).

Algunos criterios van dirigidos a las limitaciones que tiene la aplicación de los métodos cualitativos para el estudio de ciertos fenómenos pedagógicos.

« (...) es un error considerar que los métodos cualitativos siempre logran captar una visión holista de los fenómenos pedagógicos, en ciertas circunstancias no logran captar ciertos rasgos de los fenómenos colectivos, aspecto que no se tiene en cuenta por algunos investigadores (...)» (Especialista 6).

#### *Posibles causas:*

Los especialistas coinciden en afirmar que entre las posibles causas de las insuficiencias señaladas se destacan carencias en el desarrollo del proceso formativo, lo que propicia que en ocasiones los métodos de investigación cualitativos no sean aplicados con la rigurosidad que se precisa.

«Para poder aplicar correctamente los métodos cualitativos, al igual que los cuantitativos, (...) se necesita haber adquirido suficiente experiencia, de lo contrario se corre el riesgo que los resultados obtenidos no se correspondan con la realidad que se estudia. Estos requisitos no siempre son adquiridos por los investigadores (...)» (Especialista 9).

También se hizo énfasis en la formación de los investigadores y en las dificultades que se manifiestan en sus resultados.

«Existen insuficiencias en la enseñanza de los métodos cualitativos (...) en ocasiones se hace excesivo énfasis en sus ventajas y no se abordan sus desventajas, en detrimento de la actitud crítica que debe caracterizar a los investigadores (...)» (Especialista 8).

«Los cursos de Metodología de la Investigación deben abordar aspectos relacionados con criterios de calidad y estrategias de verificación que garanticen mayores niveles de rigurosidad al aplicar métodos cualitativos.» (Especialista 4).

#### *A-4: Errores más frecuentes al emplear los métodos cuantitativos.*

##### *Insuficiencias:*

Los especialistas coinciden en afirmar que las principales insuficiencias radican en la perspectiva simplificadora y las inconsistencias en la lógica de aplicación de estos métodos.

«Varios estudios se llevan a cabo desde una perspectiva simplificadora de la realidad educativa (...), toman como base la calificación del estado de indicadores aislados que se sustentan en escalas de medición que no se corresponden con los requisitos de medida de sus indicadores (...). A veces se hacen generalizaciones que no se respaldan con evidencias suficientes desde los datos de partida (...)» (Especialista 3).

« (...) en la práctica de las investigaciones pedagógicas, cuando se utilizan las técnicas cuantitativas, es común que se cometan errores y no esencialmente relacionados con los cálculos, sino con inconsistencias en la lógica de la búsqueda de información y en la interpretación de los resultados (...)» (Especialista 6)

Hay consenso en señalar que frecuentemente los métodos cuantitativos se aplican sin la necesaria flexibilidad y adecuación a las realidades pedagógicas.

« (...) hay investigadores que utilizan los métodos cuantitativos desde una perspectiva mecanicista y tradicional, sin la necesaria flexibilidad y adecuación a las situaciones investigativas propias de las realidades estudiadas (...)» (Especialista 12)

(...) no se realiza una adecuada contextualización e interpretación de los resultados obtenidos (...)» (Especialista 11)

##### *Posibles causas:*

Los especialistas coinciden en afirmar que entre las posibles causas está el insuficiente tratamiento a la complejidad que caracteriza a las diversas realidades pedagógicas bajo estudio.

«Estas insuficiencias se relacionan en gran medida con las características de las diversas realidades pedagógicas (...), los fenómenos objeto de estudio son complejos, extensos y con fuerte interacción entre ellos, lo que obstaculiza su comprensión (...)» (Especialista 7).

De igual forma, fueron frecuentes las afirmaciones que consideran que una causa importante está relacionada con la calidad de los cursos de Metodología de la Investigación.

«Los cursos de Metodología de la Investigación deben asegurar una adecuada formación cuantitativa para un desempeño exitoso en las investigaciones pedagógicas, pero actualmente no siempre se logra dicho nivel (...)» (Especialista 3).

Una vez presentadas las citas textuales más representativas del criterio de los especialistas consultados, se pudo observar que las insuficiencias más frecuentes que se manifiestan en el contexto investigado son las relacionadas con el limitado desempeño que muestran los investigadores en el procesamiento de la información pedagógica, el que no siempre se desarrolla a partir de la integración de métodos cualitativos y cuantitativos, así como con una adecuada rigurosidad que permita

convertir los datos en información válida y confiable, capaz de generar un conocimiento transformador de la realidad pedagógica.

Por otro lado, existe consenso de que una de las causas principales de esta situación está dada por la inadecuada formación científico-investigativa de los futuros doctores, que no disponen de recursos metodológicos básicos para abordar el proceso investigativo con un enfoque informativo coherente y riguroso.

## CONCLUSIONES

Al sintetizar e integrar los resultados obtenidos mediante la revisión de las tesis doctorales cubanas que constituyeron la población accesible y la entrevista a especialistas nacionales, se pudo concluir que el comportamiento medio de la variable operativa «rigurosidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas» se localiza en el nivel cualitativo «desfavorable» y el intervalo de confianza al 95% brinda evidencias sobre la presencia latente de rasgos «muy desfavorables». Además, que las limitadas concepciones teórico-metodológicas que prevalecen en el contexto estudiado potencian un tratamiento esencialmente fragmentado y desarticulado de los métodos de investigación cuantitativos y cualitativos, lo que no se corresponde suficientemente con la rigurosidad que se demanda para poder develar la naturaleza cualitativa, dinámica y compleja de la realidad pedagógica.

De acuerdo con la generalidad de los especialistas consultados, el insuficiente tratamiento didáctico a la investigación en Ciencias Pedagógicas desde el Enfoque Informacional del paradigma sistémico, no permite precisar de manera coherente la concatenación de los pasos e instrumentos que deben aplicarse para convertir los datos en información válida y confiable, capaz de potenciar la fiabilidad de los resultados investigativos y generar un conocimiento transformador de la realidad pedagógica. De igual manera, reconocen que el procesamiento de la información en el proceso de investigación pedagógica no siempre resulta pertinente, ya que existe una desvinculación entre ésta, las demandas científico-investigativas actuales y el nivel de profundidad en la interpretación de la naturaleza compleja de las relaciones pedagógicas.

## RECOMENDACIONES

A partir de la variable operativa «rigurosidad de los resultados investigativos de las tesis de doctorado cubanas en Ciencias Pedagógicas», utilizando los indicadores propuestos para su operacionalización, así como la metodología aplicada, se recomienda darle continuidad a la presente investigación a partir de realizar estudios similares tomando como población las tesis doctorales defendidas en el periodo 2011-2015, de forma que se puedan establecer comparaciones y nuevas valoraciones con especialistas.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba por haber financiado el proyecto de investigación universitario «Gestión del proceso investigativo desde una articulación de la metodología cualitativa y cuantitativa». Así como a los especialistas encuestados y todos aquellos que apoyaron en la gestión de los informes de tesis doctorales defendidas en el periodo 2000-2010, que posibilitaron elaborar los resultados

investigativos que se aportan, que no estaban al alcance de los investigadores nacionales e internacionales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afanasiev, V. G. (1978). Dirección científica de la sociedad: Experimento de investigaciones en sistema. URSS: Editorial Progreso, 1978.
- Briones, G. (2002). Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales. Colombia: ARFO Editorial e Impresores Ltda.
- Castillo, E., Vásquez, M. L. (2003). El rigor metodológico en la investigación cualitativa, Colombia Médica, Colombia, Vol. 34, No. 3, pp. 164-167.
- Castro, J. (2004). Diagnóstico y Perspectiva de los Estudios de Posgrado en Cuba. UNESCO: Digital Observatory for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC).
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa, *Theoria*, Vol. 14 (1), pp. 61-71.
- Conde, F. (1990). Un ensayo de articulación de las perspectivas cuantitativa y cualitativa en la investigación social, *Reis: Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, España, n. 51, pp. 91-117.
- Cook, T. D. y Reichardt, C. S. (1986). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa. Madrid, España: Editorial Morata.
- Cruz, M. (2006). El Método Delphi en las Investigaciones Educativas. La Habana, Cuba: Editorial Educación Cubana.
- Denzin, K. Norman (2008). Los nuevos diálogos sobre paradigmas y la investigación cualitativa. Un compromiso en la relación universidad-sociedad, *Reencuentro*, México, *Análisis de Problemas Universitarios/52*, Agosto 63-76.
- González, F. (1997). Epistemología cualitativa y subjetividad. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Gorina, A. y Alonso, I. (2012). Un sistema de procedimientos metodológicos para perfeccionar el procesamiento de la información en las investigaciones sociales, *Revista Didasc@lia: D&E*, Las Tunas-Granma, Cuba, Vol. III, Número 6 (Monográfico Especial), Diciembre, p.p. 91-108.
- Gorina, A. y Alonso, I. (2013). Modelo de la dinámica formativa del procesamiento de la información en las investigaciones sociales, *Revista Didasc@lia: D&E*, Las Tunas-Granma, Cuba, Vol. IV, Número 1, Enero-Marzo, pp. 31-56.
- Gorina, A., Alonso, I., Salgado, A. y Álvarez, J.A. (2014). La gestión de la información científica proporcionada por el criterio de expertos. *Ciencias de la Información*, Vol. 45, No. 2, mayo - agosto, pp. 39 – 47.
- Gorina, Al. (2010). Dinámica del procesamiento de la información en las investigaciones sociales. Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas, 218 pp. CeeS “Manuel F. Gran” y Facultad de Matemática y Computación, Universidad de Oriente, Cuba.
- Gregorio R., Javier G. y Eduardo, G. (2008). Metodología de la investigación cualitativa. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). Metodología de la investigación social. México: McGraw-HILL Interamericana Edit., S. A. de C. V.
- Llanio, G., Peniche, C., Rodríguez, M. (2008). Los Caminos hacia el Doctorado en Cuba. Ciudad de La Habana: Editorial Universitaria.
- Martínez, J. A.; Martínez, L. (2008). Determinación de la varianza máxima para el cálculo del factor de imprecisión sobre la escala de medida y extensión a diferentes tipos de muestreo, *Psicothema*, vol. 20, n. 002, pp. 311-316.
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, Maracay: Universidad Simón Bolívar, Venezuela, vol. 27, n. 2, pp. 07-33, diciembre.

Morse, J.M. y otros (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *Int J Qual Meth*. Disponible en <<http://www.ualberta.ca/ijqm>> Acceso el: 28 de marzo de 2010.

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

Raj, Des (1982). *Sampling Theory*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Tashakkori, A., Teddlie, C. (2009). Cuestiones y dilemas en la enseñanza de cursos de métodos de investigación en las Ciencias Sociales y las de la conducta, *Renglones*, n. 60, Marzo-Agosto.

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