

Diagnóstico cuantitativo de las dificultades en la redacción de los resúmenes científicos

Ada Mina Elías Crombet¹
Oswaldo Rodríguez Morán²

RESUMEN

De forma sistemática se ha confrontando dificultades por una parte importante de los especialistas, en la incorrecta confección de los resúmenes científicos enviados a los distintos eventos. Este problema hace que algunas investigaciones, muy buenas, tiendan a desestimarse por la ausencia de una correcta redacción de la estructura y contenido de estos resúmenes. Esto ocurre, por no lograr una exposición clara y concisa de los elementos básicos de la metodología de la investigación en su redacción. Para diagnosticar este problema se propuso como objetivo, cuantificar estas dificultades. Sobre la base del objeto científico que es la redacción de los resúmenes científicos, se diseñó una metodología para la estimación de forma porcentual, del grado de dificultad de los especialistas en la redacción de estos resúmenes. La muestra fue tomada a partir de los resúmenes científicos

enviados a varios eventos científicos y fueron convocados expertos en el tema para la evaluación de los mismos. Como resultados principales están el cálculo de los coeficientes de pertinencia de los evaluadores, como aval estadístico para la credibilidad de la evaluación de los resúmenes, al resultar la aceptación de todos los especialistas evaluadores bajo un nivel de significación de un 1 %.

INTRODUCCIÓN

La Investigación Científica es el proceso de carácter creativo e innovador, que pretende encontrar respuesta a problemas trascendentes y con ello lograr hallazgos significativos que aumentan el conocimiento humano y lo enriquecen. Dicho proceso implica la concatenación lógica y rigurosa de una serie de etapas o tareas del proceso del conocimiento (Machado B. R. 1988).

¹ Socióloga y Psicóloga. Asesora-Inspectora Ministerio de Educación de Cuba. Enseñanza Técnico-Profesional (Jubilada). ORCID ID: 0009-0003-4253-0229. Correo Electrónico.: ada.eliascrombet@gmail.com.

² Ingeniero Geofísico. Máster en Geología Petrolera. Doctor en Ciencias Técnicas. Profesor Titular e Investigador Titular de la Universidad Tecnológica de La Habana, «José Antonio Echeverría», Cujae, Ave 114 No. 11901, entre Ciclovía y Rotonda, Marianao, C.P. 19390, La Habana, Cuba. ORCID ID: 0000-0001-9153-4603, Correo Electrónico: ormoran2016@gmail.com.

Se han detectado recientemente, algunas dificultades en la incorrecta redacción de los resúmenes científicos enviados a los distintos tipos de eventos, tanto de las especialidades de humanística, como a los eventos de Geociencias. Este problema hace que algunas investigaciones, muy buenas, tiendan a deestimarse por la ausencia de una correcta redacción de la estructura y contenido de los resúmenes científicos. Esto ocurre, por no lograr una exposición clara y concisa de los elementos básicos de la metodología de la investigación en la redacción de los resúmenes científicos. El diagnóstico de este problema se constituye en la pregunta científica siguiente: ¿Cómo diagnosticar de forma cuantitativa, las dificultades en la redacción de los resúmenes científicos?

Identificado el resumen científico, como objeto de investigación, se establece el objetivo general que será: diagnosticar de forma cuantitativa, las dificultades en la redacción de los resúmenes científicos. Cómo objetivos particulares, están:

- 1) Diseñar una metodología para la estimación del grado de dificultad de los especialistas en el diseño de los resúmenes científicos.
- 2) Seleccionar la muestra de trabajo y a los especialistas que los evaluarán.
- 3) Analizar los resúmenes seleccionados sobre la base del método Delphi.
- 4) Calcular el error cometido en las evaluaciones.
- 5) Validar el resultado de cada uno de los aspectos de diseño en los resúmenes-muestra.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomaron de forma aleatoria 44 resúmenes científicos enviados por los autores a diferentes eventos científicos, tanto de las especialidades de Humanidades como de Geociencias.

Los elementos que se evaluarán a partir del contenido de los resúmenes elaborados por los espe-

cialistas son los siguientes:

1. Problema científico.
2. Objeto científico.
3. Objetivos.
4. Materiales y métodos.
5. Resultados.

Todos los elementos responden a términos conceptuales en la redacción de resúmenes científicos.

La formalización de la evaluación se llevó a cabo sobre la base de tres categorías excluyentes: Bien, Regular o Mal.

Al utilizar el método de expertos como procedimiento empírico para la evaluación cualitativa, se deposita gran parte de la confiabilidad del proceso en las opiniones de los expertos que se seleccionen. Esto significa que la calidad de este trabajo depende, en gran medida, de la calificación de los expertos seleccionados. De aquí que la selección de los expertos sea un aspecto esencial del trabajo a realizar (*Campistrous*, 1998; Bravo, M. de L. *et al.*, 2002).

Es usual que se seleccionen expertos a partir del criterio subjetivo del investigador o guiándose por títulos adquiridos o por la imagen social. Es claro que estos criterios impregnados de subjetividad, no garantizan que los expertos reúnan las condiciones necesarias para contribuir a obtener la calidad requerida en la selección de los indicadores y es por eso que se necesita recurrir a procedimientos que permitan realizar la selección de una manera más objetiva.

Existen diferentes procedimientos para objetivar la selección de expertos. Estos procedimientos serán de tres tipos:

- Los que resultan de la autovaloración de los expertos.
- Los que resultan de la valoración realizada por un grupo.
- Los que resultan de alguna evaluación de las capacidades del experto.

Un procedimiento que consiste en la determinación del llamado coeficiente k (Campistrous, 1998; Bravo, M. de L. *et al.*, 2002).

En este procedimiento se toma en cuenta la autovaloración del experto acerca de su competencia y de las fuentes que le permiten argumentar sus criterios. De esta forma este coeficiente se conforma a partir de otros dos (Oñate, M., N.; Ramos, M. L.; Díaz, A. A. 1990; Ruiz, O. J.; Ispizua, M. A. 1989):

Es el coeficiente de competencia (k_c) del experto sobre el problema que se analiza, determinado a partir de su propia valoración. Para determinarlo se le pide al experto que valore su competencia sobre el problema en una escala de 0 a 10. En esta escala el 0 representa que el experto no posee competencia alguna sobre el problema y el 10 representa que posee una información completa. De acuerdo con su propia autovaloración el experto sitúa su competencia en algún punto de esta escala y el resultado se multiplica por 0.1 para llevarlo a la escala de 0 a 1.

Es el coeficiente de argumentación (k_a) que trata de estimar, a partir del análisis del propio experto, el grado de fundamento de sus criterios. Para determinar este coeficiente se le pide al experto que indique el grado de influencia (alto, medio, bajo) que posee en sus criterios cada una de las fuentes: Análisis teóricos realizados por él mismo, su experiencia, los trabajos de autores nacionales, los trabajos de autores extranjeros, su conocimiento del estado del problema en el extranjero, su intuición.

Con estos datos (k_c y k_a) se determina entonces el coeficiente k , como el promedio de los dos anteriores (Campistrous, 1998; Bravo, M. de L. *et al.*, 2002), según la ecuación (1)

$$k = \frac{k_c + k_a}{2} \quad (1)$$

De esta forma resulta para el coeficiente de competencia un valor comprendido entre 0.25 (mínimo posible) y 1 (máximo posible) (Campistrous, 1998; Bravo, M. de L. *et al.*, 2002). De acuerdo con los valores obtenidos se tendrá un criterio para decidir si el experto será incluido o no y si su criterio tendría un peso alto, medio o bajo.

Además de la competencia, hay que tener en cuenta otras características del experto como son: creatividad, capacidad de análisis, espíritu autocrítico y su disposición a participar en el trabajo, así como su posibilidad real de hacerlo, entre otras.

Con la gráfica de la **Figura 1**, se resuelve la posible incertidumbre de la confiabilidad de los expertos seleccionados. En ella se ha trazado un sistema de coordenadas en el que las abscisas representan el número de pruebas a que se sometió al experto y las ordenadas, el número de aciertos que tuvo. De esta forma cada experto estará representado por un punto, que resultaría en cualquiera de las regiones que se refieren a continuación.

En el sistema de coordenadas se han trazado dos rectas paralelas, una corta al eje de las ordenadas en a_1 y la región situada por encima de ella es la región de aceptación del experto. La otra corta al eje de las ordenadas en a_0 y la región situada por debajo de ella es la región de rechazo del experto.

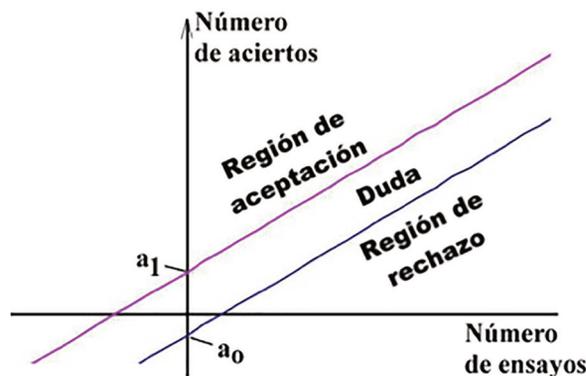


Figura 1. Gráfico para determinar si son confiables desde el punto de vista estadístico los expertos seleccionados y evaluados (Tomado de Campistrous, 1998).

Si los datos del experto se sitúan entre ambas rectas es necesario realizar más ensayos para llegar a una determinación si se admite o no al experto, pues con los datos obtenidos y las determinaciones anteriores no es suficiente para llegar a una decisión. Para determinar las rectas que limitan las regiones, se necesita tomar primero algunas decisiones (Campistrous, 1998), como:

- Proporción límite de decisiones correctas por debajo de la cual se rechazará al experto (p_0).
- Proporción límite de decisiones correctas por encima de la cual se aceptará al experto (p_1).
- Significación de la prueba a realizar, es decir, probabilidad aceptada de cometer un error de tipo I (es decir, probabilidad de rechazar a un experto cuando se le debía aceptar, α).
- Potencia de la prueba a realizar, es decir, complemento de la probabilidad de cometer un error de tipo II (es decir, complemento de la probabilidad de aceptar a un experto cuando se le debía rechazar, $1 - \beta$).

A partir de estas determinaciones se calculan entonces los parámetros necesarios para definir las rectas, según las **ecuaciones 2, 3, 4 y 5**.

$$+ \quad (2)$$

$$K_2 = \log(1 - p_1) - \log(1 - p_0) \quad (3)$$

$$e_1 = \log(\beta) - \log(1 - \alpha) \quad (4)$$

$$e_2 = \log(1 - \beta) - \log(\alpha) \quad (5)$$

Con estos parámetros los puntos de corte sobre el eje de las ordenadas resultan los determinados por las ecuaciones 6 y 7 (Campistrous, 1998).

$$a_0 = \frac{e_1}{K_1 - K_2} \quad (6)$$

$$a_1 = \frac{e_2}{K_1 - K_2} \quad (7)$$

y la pendiente común para ambas rectas es está dada por la **Ecuación 8** (Campistrous, 1998).

$$b = \frac{K_2}{K_1 - K_2} \quad (8)$$

Por lo que las ecuaciones de las rectas límites L_1 y L_0 se establecen en las **ecuaciones 9 y 10** (Campistrous, 1998).

$$L_1 : C = a_1 + bn \quad (9)$$

$$L_0 : C = a_0 + bn \quad (10)$$

En las que n representa el número de ensayos de cada experto evaluado y c el número de decisiones correctas en ese número de ensayos.

Se definió un coeficiente (Gutiérrez, R. A., 1991) que evaluará el grado de expresión en los resúmenes de los elementos: Problema científico, Objeto Científico, Objetivos, Materiales y Métodos y los Resultados, a partir de las categorías otorgadas por los expertos encargados en evaluar los resúmenes. Esto se precia en el valor C_e en la Ecuación 11.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la **Tabla I** se muestra las evaluaciones condensadas de los cuatro expertos de la muestra de 44 resúmenes científicos.

Para esto se preparó una hoja en Microsoft Excel, la cual contenía los resúmenes por cada fila y los elementos a evaluar por cada columna.

Para determinar el Coeficiente de Pertinencia de cada uno de los expertos que acometieron las evaluaciones de los resúmenes, se calcularon los respectivos valores de K (1) a partir de K_c (Coeficiente de Competencia) y K_a (Coeficiente de Argumentación). Cada uno de estos últimos coeficientes se nutre de los elementos evaluativos siguientes:

No	Problema Científico			Objeto Científico			Objetivos			Materiales y Métodos			Resultados		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1		x			x				x			x		x	
2	x			x				x			x		x		
3			x		x			x			x		x		
4			x			x			x			x	x		
5			x			x			x			x		x	
6		x		x				x			x		x		
7	x			x				x			x				x
8		x		x				x				x	x		
9	x			x				x			x		x		
10	x			x				x			x		x		
11	x				x				x			x			x
12			x	x				x			x		x		
13			x		x			x			x				x
14	x				x			x			x		x		
15	x			x				x			x		x		
16	x				x			x			x		x		
17		x		x				x			x		x		
18			x			x		x			x		x		
19	x				x			x			x		x		
20	x				x			x			x		x		
21			x	x				x			x		x		
22	x			x				x			x		x		
23		x		x				x			x		x		
24			x			x			x			x	x		
25		x		x				x			x		x		
26		x		x				x			x		x		
27			x		x			x			x			x	
28	x			x				x			x		x		
29	x			x				x			x			x	
30	x			x				x			x		x		
31		x			x			x				x			x
32	x			x				x			x		x		
33			x		x			x			x			x	
34			x		x			x				x	x		
35		x		x					x		x		x		
36	x			x				x			x		x		
37		x			x			x			x		x		
38			x		x			x			x		x		
39			x		x			x			x		x		
40			x		x			x				x			x
41	x			x				x			x		x		
42	x			x				x			x		x		
43			x		x			x				x			x
44			x			x		x				x			x

Tabla I. Tabla que condensa las evaluaciones de los cuatro expertos de la muestra de 44 resúmenes científicos.

Nivel de preparación o valoración personal (kc).

- Trayectoria académica en la especialidad.
- Interés demostrado por el conocimiento, la investigación y la docencia.
- Publicaciones que avalen su grado de conocimiento profundo del tema.
- Experiencia en la toma de decisiones.
- Pensamiento integrador.
- Haber demostrado imaginación, creatividad y pensamiento crítico.

Fuentes de argumentación (kc).

- Análisis teóricos realizados.
- Experiencia propia.
- Trabajos como autor nacional.
- Trabajos como autor internacional.
- Conocimiento del estado del problema en el extranjero.
- Impacto de su institución.

Para un nivel de significación de un 1 % se aprecia en la **Figura 2**, que todos los expertos convocados, están ubicados en la zona de aceptación

En la **Figura 3** se condensan los resultados principales de este trabajo, pues muestra los valores porcentuales para cada aspecto a evaluar de los resúmenes científicos en una escala de Bien (**B**), Regular (**R**) o Mal (**M**).

Respecto al problema científico, en el gráfico de barras de la **Figura 3**, se muestra que los expertos estimaron que solo el 41 % de los resúmenes expresaban de forma correcta el problema científico. El resto, el 59 % fue considerado entre Regular y Mal.

Con relación al objeto científico, los expertos estimaron que solo el 39 % de los resúmenes lo expresaban correctamente. El resto, el 61 % fue considerado entre Regular y Mal (**Figura 3**).

Para el caso de los objetivos, los expertos consideraron que solo el 46 % de los resúmenes lo ex-

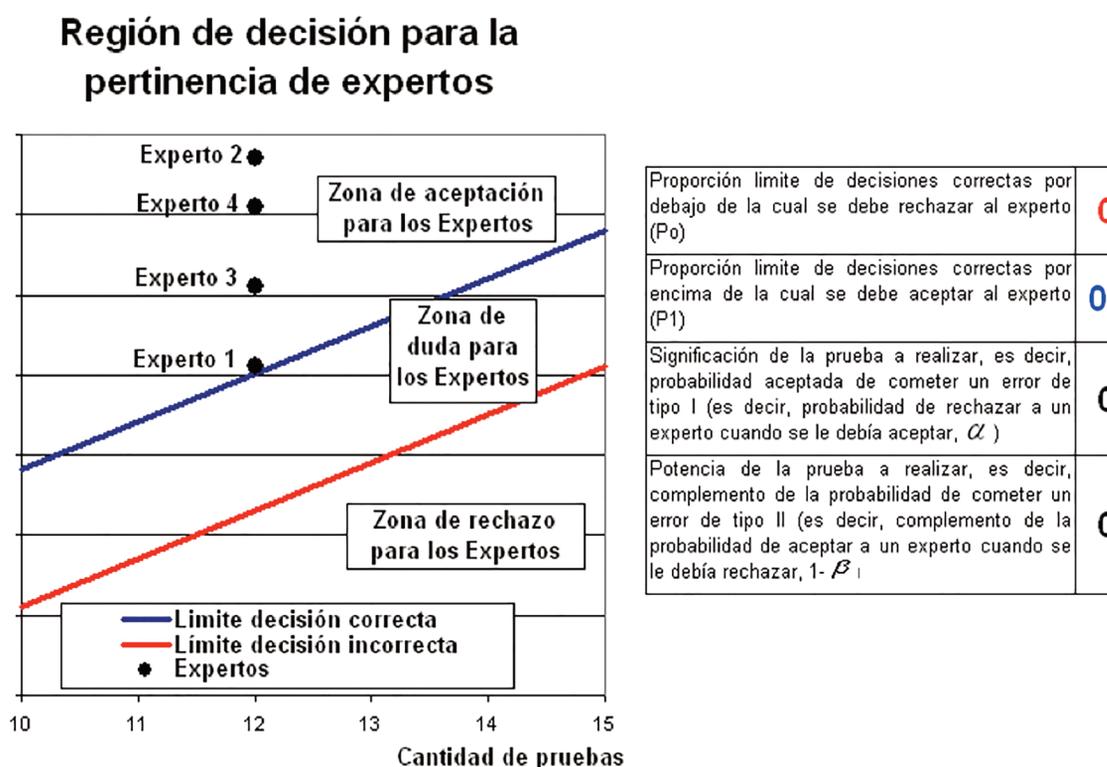


Figura 2. Ubicación del Coeficiente de Pertinencia de los expertos en la zona de aceptación.

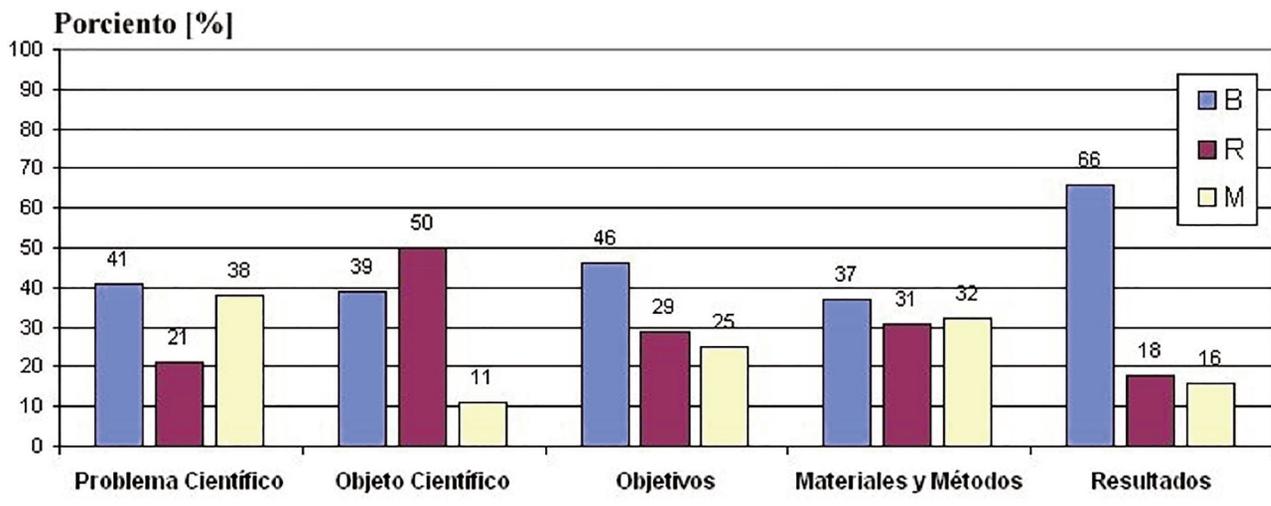


Figura 3. Gráfico de barras de los por cientos para cada una de las categorías alcanzadas en los elementos evaluativos de los resúmenes.

presaban Bien. El resto, el 34 % fue considerado entre Regular y Mal (**Figura 3**).

En materiales y métodos, los expertos consideraron que solo el 37 % de los resúmenes, expresaban bien este elemento evaluativo. El 63 % fue considerado entre Regular y Mal (**Figura 3**).

Con relación a los resultados, los expertos estimaron que solo el 66 % expresaban de modo correcto los Resultados. El 34 % fue considerado entre Regular y Mal (**Figura 3**).

CONCLUSIONES

- Fue diseñada una metodología para la validación cuantitativa de las dificultades de los especialistas en la redacción de los resúmenes científicos. Esta formalización trasladó de manera esencial, elementos cualitativos en cuantitativos para su estudio.
- Se seleccionó la muestra de trabajo aleatoria de 44 resúmenes, a partir de los enviados a eventos científicos, tanto de Humanidades como de Geociencias.
- Con la utilización de la metodología

Delphi, fueron seleccionados cuatro expertos y se aceptaron, a partir de sus respectivos Coeficientes de Pertinencia, como aval estadístico para la credibilidad de la evaluación de los resúmenes, al resultar la aceptación de todos, bajo un nivel de significación de un 1 %.

- Fueron diagnosticados de forma cuantitativa, los aspectos que componen la redacción de los resúmenes científicos enviados a distintos eventos y se hallaron altos valores porcentuales de dificultad en cada uno de ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, M. de L.; Arrieta, J. J.** El método Delphi. Su implementación en una estrategia didáctica Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), 2002.
- Campistrous, P. L.** Indicadores e investigación educativa. Material del ICCP en formato electrónico. La Habana, 1998.
- Gutiérrez, R. A.** La investigación en Didáctica de las Matemáticas. En Gutiérrez Rodríguez, A.

(Ed.). Área de conocimiento. Didáctica de la Matemática. Madrid: Síntesis, S.A, 149-191, 1991.

Machado B. R. ¿Cómo se forma un investigador? Editora Ciencias Sociales, La Habana, 1988.

Oñate, M., N.; Ramos, M. L.; Díaz, A. A. Utilización del Método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial. La Habana: Instituto

de Investigaciones Económicas de la Junta Central de Planificación, 1990.

Ruiz, O. J.; Ispizua, M. A. La técnica Delphi. En Ruiz Olabuénaga, J. e Ispizua, M. A. La decodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa. Bilbao, 171-179, 1989.

